



**ASOCIACION GUATEMALTECA DE EXPORTADORES -USAID-FTF
 DIVISION DE DESARROLLO
 PROGRAMA DE ENCADENAMIENTOS EMPRESARIALES
 FORMATO DE CHECK LIST**

FECHA DE ENTREGA PARA REVISIÓN 08/03/2016
 ENCADENAMIENTO 21 ECADENAMIENTOS -FTF
 CONSULTOR /EMPRESA/TECNICO O PROMOTOR CONSULTORES ALFARO
 N. INFORME PRESENTADO FINAL

ENTREGA DE INFORMES A CONTABILIDAD		
No.	DOCUMENTOS DE SOPORTE	PRESENTADO
1	Sello de recibido en Recepción	X
2	Dictamen firmado en original y de aceptado por revisores de la División de Desarrollo del PEE en diferentes Aspectos a su cargo	X
3	Carta de Aceptación de Recibido el Servicio y/o Producto de la Organización Beneficiada /AT.	X
4	Carta de Entrega del Servicio o producto (Empresa/ técnico y o Consultor)	X
5	Listados de participantes / y productos solicitados / fotografías / o constancia de material impreso entregado (cuando aplique)	X
6	Formato de Sanción Si la entrega del informe y productos se encuentran fuera del tiempo establecido en contrato	N/A

POR LA DIVISION DE DESARROLLO DEL PEE Gustavo Chiché / Administrador

No. de PEDIDO SAP

47-1145

	Dictamen Revisión de Informes Consultorías “Proyectos”	Código	CP-F-012
	Versión 001	Página	1 de 3

a) Datos Generales del Contrato:

No. de informe	FINAL
Encadenamiento	Productores de Quiché, Totonicapán y Quetzaltenango.
Nombre de la consultoría o proyecto	“Implementación de parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático con pequeños productores de los Departamentos de Quiché, Totonicapán y Quetzaltenango”
Monto total del contrato	398,000.00
Nombre del consultor	Consultores Alfaro
Periodo del informe	25 de Septiembre de 2,015 al 29 de Febrero del 2016
Fecha de presentación del informe	29 de febrero 2016
Contrato No.	CA-305-09-2015
Periodo de contratación	25 de Septiembre de 2,015 al 29 de Febrero del 2016
Ampliación de contrato	N/A

b) Revisión en base a Términos de Referencia y Contrato:

No.	Productos esperados	Análisis	Aprobado/No Aprobado (Observaciones)
1	<p>Veintiun (21) parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático implementadas de acuerdo a los diseños proporcionados por AGEXPORT, en las siguientes organizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ADACSO. • ADECHIC • AGRIUF. • ASODIAZ • ASODINE • ASOTADIR • COANEPA • COPECAFE • CORCI • ASODINZA • ASUVS • ASOFDIT • ASODIG • APEDINE • LAS PILAS • FLOR DEL CAFÉ CHEL • MAYA IXIL • ASPROCHIT • ANUMISC • ADII 	<p>Para la entrega del primer producto el consultor entregó 12 parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático; la implementación de dichas parcelas demostrativas se realizó en las siguientes organizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ADECHIQ • AGRIUF • ASODIAZ • ASODINE • ASOTADIR • COANEPA • CORCI • ASODINZA • COOPERATIVA MAYA IXIL R.L. • ASPROCHIT • ANUMISC • ADII. <p>Para el informe final el consultor hizo entrega de las 9 parcelas siguientes:</p>	<p>PRODUCTO APROBADO</p>

	Dictamen Revisión de Informes Consultorías “Proyectos”	Código	CP-F-012
	Versión 001	Página	2 de 3

		<ul style="list-style-type: none"> • ADACSO. • COPECAFE. • ASUVS. • ASOFDIT. • APEDINE. • ASODIG. • LAS PILAS. • FLOR DE CAFÉ CHEL. • COESPO R.L. <p>Para este informe final se entregaron 21 parcelas de Adaptación al cambio climático con un listado de tecnologías implementadas por parcelas, así como fotografías de cada una de ellas, para fines de verificación.</p> <p>Adicional se constató el trabajo con el técnico asignado por parte de AGEXPORT de la realización de dichas parcelas y valido el avance de este producto.</p>	
2	<p>Trecientos cincuenta y cinco (355) productores y productoras, técnicos agrícolas y promotores capacitados con una metodología de aprender haciendo, para la implementación de tecnologías de producción adaptadas al cambio climático.</p>	<p>En el primer informe el consultor reporto 192 personas capacitadas. Durante el segundo informe se reportó 163 personas capacitadas por asociación, comunidad, municipio y cantidad de hombres y mujeres, el total de personas capacitadas en los dos informes es de 355 para esto coloco los listados utilizados según el formato de AGEXPORT, así como fotografías de las capacitaciones en los distintos lugares.</p>	<p>PRODUCTO ,APROBADO</p>
	<p>Observaciones: El informe final se presentó el día 29 de febrero del 2016 al cual luego de revisarlo se solicitaron cambios en el informe y realizar una visita de campo para supervisar el cumplimiento de los productos según contrato.(se adjunta carta) Se recibe versión final el día 7 de marzo 2016.</p>		

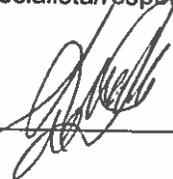
	Dictamen Revisión de Informes Consultorías "Proyectos"	Código	CP-F-012
	Versión 001	Página	3 de 3

c) Evaluación del servicio prestado:

No.	Criterio de Evaluación	SI	NO
1	Entrega en Tiempo	X	
2	Cumplimiento de especificaciones	X	

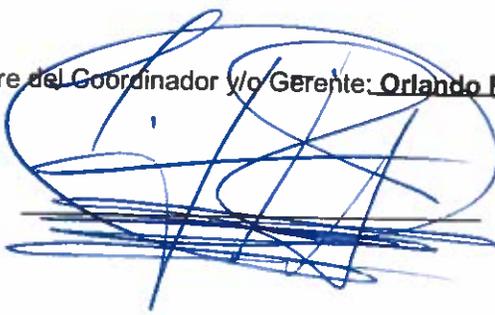
3	Calidad del Servicio	Bueno	Regular	Malo
		X		

Nombre especialista/responsable asignado y cargo: Sergio Noriega.

Firma: 

Fecha: 7 de Marzo de 2,016

Nombre del Coordinador y/o Gerente: Orlando Reyes

Firma: 

Fecha: 7 de Marzo de 2.016

 	FORMATO	CÓDIGO	F-C-002
	EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA	VERSIÓN	2
		F.IMPLEM.	08/05/2014
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

**EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA
Y ASISTENCIA TÉCNICA**

Evaluación:

Intermedia	Final
	X

Nombre del Proveedor:

Consultores Alfafo

Nombre del Servicio:

"Implementación de parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático con pequeños productores de los Departamentos de Quiché, Totonicapán y Quetzaltenango"

Nombre del Encadenamiento:

ADACSO, ADECHIC, AGRIUF, ASODIAZ, ASODINE, ASOTADIR, COANEP, COPECAFE, CORCI, ASODINZA, ASUVS, ASOFDIT, ASODIG, APEDINE, APEDINE, LAS PILAS, FLOR DEL CAFÉ CHEL, MAYA IXIL, ASPROCHIT, ANUMISC Y ADII.

Proyecto:

RVCP

Marcar con una "x" en el espacio en blanco junto al ítem de evaluación, según la calificación que usted considere corresponde a cada uno

		Puntos	CALIFICACIÓN		TOTAL
Cumplimiento de Tiempo					
			SI	NO	
1	Cumplimiento de tiempos en entrega de informes.	15	X		15
Especificaciones					
			SI	NO	
2	Cumple con las especificaciones y calidad técnica de redacción de informes	10	X		10
Punteo final de evaluación (Tiempo y especificaciones)		25			25

Calidad del servicio		Puntos	CALIFICACIÓN			TOTAL
			Malo	Regular	Bueno	
3	Calidad de los productos desarrollados por el Consultor	25			X	25
4	Capacidad de retroalimentar al Programa de Encadenamientos Empresariales, para buscar solución a situaciones de posible riesgo en la organización donde se brindó el servicio de consultoría o asistencia técnica.	10			X	10
5	Calidad del trabajo en campo	15			X	15
6	Satisfacción de los grupos beneficiarios respecto a los productos obtenidos mediante la consultoría brindada.	25			X	25
Punteo final de evaluación (Calidad del Servicio)		75				75
PUNTEO TOTAL EVALUACIÓN		100				100

Resumen de evaluación del servicio prestado:

No.	Criterio de Evaluación	SI	NO
1	Entrega en Tiempo	X	
2	Cumplimiento de especificaciones	X	

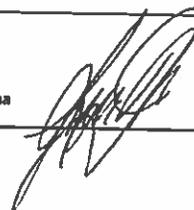
3	Calidad del Servicio	CALIFICACIÓN		
		Malo	Regular	Bueno
				X

Comentario:

Fecha:

Responsable de ejecución: Sergio Noriega

Firma





PAGADO
Cheque No.: TR 1170
Banco: _____

INFORME NO. 2

IMPLEMENTACION DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS CON TECNOLOGIA DE PRODUCCION PARA CULTIVOS DE EXPORTACION ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMATICO CON PEQUEÑOS PRODUCTORES DE QUICHE, TOTONICAPAN Y QUETZALTENANGO.

FEBRERO 2016



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

**CADENAS DE
VALOR RURALES**
QUICHÉ, TOTONICAPÁN Y QUETZALTENANGO



AGEXPORT
ASOCIACION GUATEMALTECA DE EXPORTADORES

Febrero de 2016

Señores del Programa de Encadenamientos Empresariales
AGEXPORT, Guatemala
Presente.

Estimados Señores:

Por medio de la presente carta hago entrega del Informe No. 2 de la Consultoría: **IMPLEMENTACION DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS CON TECNOLOGIA DE PRODUCCION PARA CULTIVOS DE EXPORTACION ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMATICO CON PEQUEÑOS PRODUCTORES DE QUICHE, TOTONICAPAN Y QUETZALTENANGO**; que contiene la totalidad de la ejecución de las actividades desarrolladas y los resultados alcanzados conforme a lo establecido en el contrato numero CA-305-09-2015 y TDR's, durante el periodo del 29 de septiembre 2015 a 29 de febrero de 2016.

Atentamente,

29 FEB 2016
RECIBIDO
Hora: _____ Firma: _____

Recebido
29/02/2016
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Lourdes Alfaro
Consultores Alfaro





AGEXPORT
ASOCIACION GUATEMALTECA DE EXPORTADORES

Guatemala 29 de Febrero 2016

Estimados Señores
Consultores Alfaro
Presente

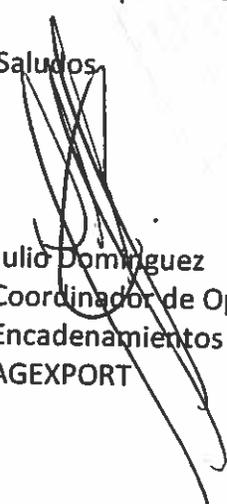
Estimados Señores

Luego de recibir y revisar la versión del informe final de la consultoría que están desarrollando "Implementación de parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático con pequeños productores del Quiche, Totonicapán y Quetzaltenango" según contrato CA-305-09-2015les comento lo siguiente:

1. El orden de los productos no está como se requiere, por lo que se deberá de ordenar según los productos de los TDR's y contrato.
2. Realizar una gira de campo con los especialistas ambientales para supervisión de lo implementado.

Solicito realizar los cambios antes mencionados en el informe y realizar la gira de trabajo para poder aceptar el informe y continuar con el proceso, para lo cual tendrá un máximo de 8 días hábiles a partir de la fecha de esta carta.

Saludos,


Julio Domínguez
Coordinador de Operaciones y Medio Ambiente
Encadenamientos Empresariales
AGEXPORT

Oficinas Centrales

15 Avenida 14-72 Zona 13. Guatemala, Guatemala
PBX: (502) 2422 3400 • Fax: (502) 2422 3434
info@agexport.org.gt

Filial de Occidente

7a. Calle 29-25, Zona 3. Quetzaltenango, Guatemala
Tels.: (502) 7763 5412-13-15 • Fax: (502) 7767 5078
filial.occidente@agexport.org.gt



Febrero de 2016

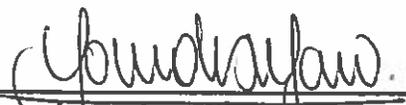
Señores del Programa de Encadenamientos Empresariales
AGEXPORT, Guatemala
Presente.

Estimados Señores:

Por medio de la presente carta hago entrega del Informe No. 2 de la Consultoría: **IMPLEMENTACION DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS CON TECNOLOGIA DE PRODUCCION PARA CULTIVOS DE EXPORTACION ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMATICO CON PEQUEÑOS PRODUCTORES DE QUICHE, TOTONICAPAN Y QUETZALTENANGO;** que contiene la totalidad de la ejecución de las actividades desarrolladas y los resultados alcanzados conforme a lo establecido en el contrato numero CA-305-09-2015 y TDR's, durante el periodo del 29 de septiembre 2015 a 29 de febrero de 2016.

Atentamente,

Recibido
7/3/2016

Lourdes Alfaro
Consultores Alfaro



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 1 de 81

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
INFORMES TÉCNICOS

29 FEB 2016

RECIDIDO

Informe no.	Número Dos
Periodo a informar:	29 de Septiembre de 2015 al 29 de Febrero de 2016
Encadenamiento	ADECHIQ, AGRIUF, ASODIAZ, ASODINE, ASOTADIR, COANEP, CORCI, ASODINZA, COOPERATIVA INTEGRAL DE COMERCIALIZACIÓN "MAYA IXIL R.L.", ASPROCHIT, ANUMISC, ADII, ADACSO, COPECAFE, ASUVS, ASOFDIT, APEDINE, ASODIG, Cooperativa Las Pilas, Cooperativa Flor de Café, COESPO R.L.
Nombre de la consultoría o Asistencia Técnica	"Implementación de parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático con pequeños productores de los Departamentos de Quiché, Totonicapán y Quetzaltenango"
Nombre Consultor o Asistente Técnico:	Consultores Alfaro

1. Actividades Realizadas

- Reunión inicial con encargados del proyecto por parte de AGEXPORT, para recibir información general sobre la consultoría.
- Elaboración de una propuesta metodológica en donde se establecen los roles de cada uno de los participantes dentro del proyecto, el productor, la organización, y la empresa consultores Alfaro; así como también se asegurará que las tecnologías establecidas tengan una continuidad y un mantenimiento por parte del productor y una supervisión por parte de la organización para asegurar la sostenibilidad del proyecto.
- Visita inicial de diagnóstico a cada una de las asociaciones y cooperativas las cuales fueron las seleccionadas para la implementación de las parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático; en las visitas se llevó a cabo una reunión con los representantes de dichas organizaciones y miembros de AGEXPORT, especialistas, técnicos y promotores encargados, para coordinar actividades como capacitaciones, entrega de materiales y la implementación y establecimiento de tecnologías en campo.
- Entrega de un plan de trabajo y de una propuesta metodológica a cada una de las organizaciones involucradas, el cuál fue elaborado en base a las diferentes tecnologías y otros complementos a implementar en cada parcela elegida.
- Visita a parcelas elegidas para la implementación de tecnologías para adaptación al cambio climático, para determinar el procedimiento a seguir para la implementación de dichas parcelas.
- Planificación de visitas a las parcelas elegidas para la implementación de las tecnologías agrícolas de adaptación al cambio climático.

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FÉCHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 2 de 81

- Realización de capacitación de tecnologías implementadas en la Asociación de Agricultores Para el Desarrollo de Concepción Chiquirichapa –ADECHIQ-
- Realización de capacitación de tecnologías implementadas en la Asociación de Agricultores Unión y Fuerza –AGRIUF-
- Realización de capacitación de tecnologías a implementar en la Asociación de Desarrollo Integral Agrícola Zacualpense –ASODIAZ-
- Realización de capacitación de tecnologías implementadas en ASODINE
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación Ostuncalquense Por la Tierra, El Agua y El Desarrollo Integral Rural –ASOTADIR-.
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Cooperativa de Agricultores Nueva Esperanza –COANEPA-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación Coordinación Regional de Cooperativas Integrales –CORCI-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación de Desarrollo Integral Zacualpense -ASODINZA -
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Cooperativa Integral de Comercialización "Maya Ixil R.L."
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación de Productores de la Aldea Chitapol –ASPROCHIT-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación Nueva Visión Santa Clara –ANUMISC-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación de Agricultores de Desarrollo Integral Ixil –ADII-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación de Desarrollo de Agricultores del Cerro Siete Orejas –ADACSO-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en COPECAFE R.L.
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación –ASUVS-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación de Agricultores de Desarrollo Integral Ixil –ADII-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación Femenina de Desarrollo Integral de la Taña –ASOFDIT-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación de Prestamos Educativos y Desarrollo Integral Nueva Esperanza –APEDINE-
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Asociación ASODIG

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 3 de 80

- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Cooperativa Integral de Comercialización Flor de Café R.L.
- Realización de capacitación sobre tecnologías implementadas en la Cooperativa Integral Agrícola COESPO R.L.
- Implementación de tecnologías para adaptación al cambio climático en parcelas elegidas en las siguientes organizaciones: ADECHIQ, AGRIUF, ASODIAZ, ASODINE, ASOTADIR, COANEP, CORCI, ASODINZA, COOPERATIVA MAYA IXIL R.L., ASPROCHIT, ANUMISC, ADII, ADACSO, COPECAFE, ASUVS, ASOFDIT, ASODIG, APEDINE, COOPERATIVA LAS PILAS, COOPERATIVA FLOR DE CAFÉ, COESPO R.L.

2. Metodología utilizada

Producto 1: Se llevó a cabo la elaboración de una propuesta metodológica en la cual se describe los pasos a seguir para la implementación de las parcelas y para asegurar la continuidad y la sostenibilidad de cada una de las tecnologías a implementar en las parcelas elegidas; en esta se establece que la empresa consultores Alfaro brindaría toda la asistencia técnica necesaria y cubriría los gastos necesarios de mano obra para los trabajos que se realicen dentro de la parcela demostrativa siendo estos realizados por el dueño de la parcela y personal contratado en las comunidades cercanas a la organización elegida.

Producto 2: Se elaboró un plan de trabajo para cada una de las parcelas elegidas en las distintas organizaciones, en el cual se describen las tecnologías a implementar y el procedimiento para hacerlo; dicho plan fue presentado a los representantes de las organizaciones y dueños de las parcelas elegidas así como a especialistas, técnicos y promotores de AGEXPORT. Las tecnologías implementadas fueron revisadas en conjunto por los especialistas de cada organización y aprobadas por el especialista de medio ambiente de AGEXPORT.

Producto 3: Se llevó a cabo la implementación de veinte y una parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático; la implementación de dichas parcelas demostrativas se realizó en las siguientes organizaciones:

- ADECHIQ
- AGRIUF
- ASODIAZ
- ASODINE
- ASOTADIR
- COANEP
- CORCI
- ASODINZA
- COOPERATIVA MAYA IXIL R.L.
- ASPROCHIT
- ANUMISC
- ADII
- ADACSO
- COPECAFE
- ASUVS
- ASOFDIT
- APEDINE
- ASODIG
- COOPERATIVA LAS PILAS

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 4 de 81

- COOPERATIVA FLOR DE CAFÉ R.L.
- COESPO

El diseño de las parcelas demostrativas y las tecnologías a implementar fue elaborado por los técnicos y promotores de las organizaciones elegidas, al igual que las estructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) necesarias en las parcelas, como letrinas, biodeps, circulación de parcelas y aboneras orgánicas.

Se llevó a cabo un muestreo de suelos para realizar un análisis del mismo y así determinar el uso y manejo de fertilizantes y el estado nutricional actual del suelo en la parcela a implementar. La metodología utilizada para obtener la muestra de suelos de cada parcela fue la de Zigzag; se recorre la parcela al azar en forma de zigzag y cada 15 pasos aproximadamente se tomó una sub muestra, limpiando la superficie del terreno con un machete, luego por medio de una pala se obtuvo una porción de suelo de aproximadamente 20 a 30 cm de profundidad y la cantidad que se podía sacar con la pala y se echó dentro de un balde; así se obtuvieron entre 8 a 10 sub muestras por cuerda; luego se mezclaron todas las sub muestras homogéneamente y se tomaron aproximadamente 2 libras de la muestra compuesta, la cual fue enviada al laboratorio soluciones analíticas para el análisis respectivo.

Como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP) algunas de las tecnologías aplicadas fueron una estrategia para el control y la prevención de plagas y enfermedades. Así mismo para asegurar la seguridad y el bienestar de los productores se proporcionó a los dueños de las parcelas un traje de protección personal marca Nikima, el cual incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gabacha doble de PVC, guantes de nitrilo, gorra árabe y lentes.

En donde fue requerido, fue elaborada la estructura para la producción de abono orgánico; se inició la producción del mismo con residuos de cosecha o podas de sombra y estiércol de animales, como vacas, caballos, cabras entre otros; en algunas parcelas se elaboraron cajones de madera con forro de plástico para producción de lombricompost de coqueta roja.

Para el establecimiento de algunas tecnologías de conservación de suelos se utilizaron algunas especies arbóreas, y algunas otras especies a las cuales se les pudiera sacar otro provecho de autoconsumo o económico.

Para la implementación de las tecnologías se acordó con los dueños de las parcelas que ellos pondrían la mano de obra la cuál fue remunerada por consultores Alfaro como responsables de la consultoría; así mismo se requirió de materiales vegetales los cuales en su mayoría se consiguieron en las áreas cercanas a donde se ubicaron las parcelas demostrativas asumiendo el costo o el valor de los mismos y los jornales de trabajo para su establecimiento, y en donde fue requerido se trasladaron a las parcelas los materiales vegetales los cuales fueron adquiridos en viveros especializados para asegurar que fueran materiales de calidad.

Producto 4: Haciendo uso de presentaciones en powerpoint y demostraciones en campo, con la ayuda de los técnicos y promotores para convocar a los productores, se capacitó al número de productores requerido por la consultoría en las siguientes organizaciones:

- ADECHIQ
- AGRIUF
- ASODIAZ
- ASODINE
- ASOTADIR
- COANEPA
- CORCI
- ASODINZA
- COOPERATIVA MAYA IXIL R.L.
- ASPROCHIT
- ANUMISC

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 5 de 81

- ADII
- ADACSO
- COPECAFE
- ASUVS
- ASOFDIT
- APEDINE
- ASODIG
- COOPERATIVA LAS PILAS
- COOPERATIVA FLOR DE CAFÉ R.L.
- COESPO

3. Productos Obtenidos

PRODUCTO 1:

Elaboración de una Propuesta Metodológica para la implementación de tecnología para producción de cultivos de autoconsumo y exportación con adaptación al cambio climático de cada una de las parcelas elegidas. (Anexo 1)

Con apoyo del promotor y/o técnico del PEE, se programó una reunión inicial con el productor elegido para implementar la parcela demostrativa, el representante de la organización y miembros de la empresa Consultores Alfaro; en dicha reunión se brindó la información acerca de las tecnologías que se adaptan a la parcela y la manera en la cual se realizarán; se les hará saber que la empresa Consultores Alfaro asume todos los gastos económicos que sean necesarios en la implementación de las tecnologías así como de brindar la asistencia técnica necesaria para que no solo se implementen dichas tecnologías sino que también entiendan porque se están haciendo y cómo se hacen, para que los productores puedan seguir utilizándolas y que les traiga una mejora en los rendimientos de los cultivos de exportación.

La implementación de todas las tecnologías se hizo según los pasos y la descripción que brinda el Manual de Transferencias de Tecnologías de Producción y Adaptación al Cambio Climático, elaborado por AGEXPORT.

Se llevaron a cabo capacitaciones de las tecnologías implementadas en las parcelas de las organizaciones elegidas, para que los demás productores aprendan a realizar las tecnologías y puedan replicarlas en sus áreas de producción. Para dichas capacitaciones fue necesaria la participación y colaboración del dueño de la parcela, aplicando el término de Master Farmer. Para que se aplicara el concepto, durante la implementación de las tecnologías elegidas en cada parcela se fue preparando y capacitando al productor dueño de la parcela demostrativa para que éste quede apto para enseñar al resto de productores miembros de las organizaciones las alternativas de producción y las tecnologías de adaptación al cambio climático y que su parcela sirva de ejemplo y sirva para realizar futuros talleres de capacitación lo cual asegura un seguimiento al proyecto y una réplica por parte del resto de productores.

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 6 de 81

PRODUCTO 2:

Elaboración de un Plan de Trabajo para la implementación de tecnología para producción de cultivos de autoconsumo y exportación con adaptación al cambio climático de cada una de las parcelas elegidas. (Anexo 2)

Asociación de Agricultores Para el Desarrollo de Concepción Chiquirichapa –ADECHIQ-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ADECHIQ, en la cual participaron Rolando Juarez, dueño de la parcela y representante legal de la asociación, Carlos Albillo, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Rudy Flores, Técnico encargado del grupo, y se explicó la manera en la que se implementaría la parcela y los compromisos que la empresa adquirió para dicha implementación.

Asociación de Agricultores Unión y Fuerza –AGRIUF-

Socialización y entrega de un plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en AGRIUF, en la cual participaron Miguel Tojín Imul, dueño de la parcela, Fabiola Rojas, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Raúl Mérida, Técnico encargado del grupo y Adolfo Torres promotor del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Asociación de Desarrollo Integral Agrícola Zacualpense –ASODIAZ-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ASODIAZ, en la que participaron Manuel Pu y José Tzoy, dueños de las parcelas elegidas, ya que en esta organización se implementaron dos parcelas que se encuentran a la par; Luis Mendoza, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Aroldo Castro, Técnico encargado del grupo y Tereso García, representante legal de la asociación; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación, en especial cuales serían las tecnologías a implementar en cada una de las parcelas.

ASODINE

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ASODINE, en la que participaron Antonio Chití Pu, dueño de la parcela, Fabiola Rojas, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Raúl Mérida, Técnico encargado del grupo y Adolfo Torres promotor del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Asociación Ostuncalquense Por la Tierra, El Agua y El Desarrollo Integral Rural –ASOTADIR-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ASOTADIR, en la que participaron Artemio Gonzalez, dueño de la parcela, Carlos Albillo, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Rudy Flores, Técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Cooperativa de Agricultores Nueva Esperanza –COANEPA-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en COANEPA, en la que participaron Juan Pu Imul, dueño de la parcela, Fabiola Rojas, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Raúl Mérida, Técnico encargado del grupo y Adolfo Torres promotor del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Asociación Coordinación Regional de Cooperativas Integrales –CORCI-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en CORCI, en la que participaron Manuel Tian Calel, dueño de la parcela, Luis Mendoza, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Gilberto Salvador, Técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 7 de 81

Asociación de Desarrollo Integral Zacualpense -ASODINZA -

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ASODINZA, en la que participaron Francisco Aguilar, dueño de la parcela, Luis Mendoza, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Pedro Guarcas, Técnico encargado del grupo y Juan García, representante de la asociación; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Cooperativa Integral de Comercialización "Maya Ixil R.L."

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en la Cooperativa Maya Ixil, en la que participaron Andrés Pérez Cruz, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Asociación de Productores de la Aldea Chitapol -ASPROCHIT-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ASPROCHIT, en la que participaron Sebastián Pu Chitop, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Asociación Nueva Visión Santa Clara -ANUMISC-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ANUMISC, en la que participaron Daniel López Rivas, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT y Baltazar Chipel, técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Asociación de Agricultores de Desarrollo Integral Ixil -ADII-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ADII, en la que participaron Gavino Jacinto Ceto, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT, Edmundo Raymundo, Especialista de Negocios de AGEXPORT y Carlos Carrillo, técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

Asociación de Desarrollo de Agricultores del Cerro Siete Orejas -ADACSO-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ADACSO, en la que participaron Pablo Reyes, dueño de la parcela, Gilberto García, técnico encargado del grupo y Andrés Sanchez Juarez, promotor agrícola del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

COPECAFE

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en COPECAFE, en la que participaron Ramiro Días Vail, dueño de la parcela, Carlos Albillo, Especialista de Negocios de AGEXPORT, Sebastián Xol, técnico encargado del grupo y otros productores miembros de la junta directiva y promotores agrícolas; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

ASOCIACIÓN SAMUTZENSE POR UNA VIDA SOLIDARIA -ASUVS-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ASUVS, en la que participaron Abundio Caal Yat, esposo de la dueña de la parcela,

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 8 de 81

Enrique Lol, Especialista de Medio Ambiente de AGEXPORT, Ronald Fidalgo, Supervisor de AGEXPORT, Pascual Ac Ramirez, técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación

Asociación Femenina de Desarrollo Integral de la Taña –ASOFDIT-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ASOFDIT, en la que participaron Leonardo Xol Maquín, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT, Ronald Fidalgo, Supervisor de AGEXPORT y Julio Aguilar, técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación

Asociación de Prestamos Educativos y Desarrollo Integral Nueva Esperanza –APEDINE-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en APEDINE, en la que participaron Tomás Terraza Raymundo, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT, Ronald Fidalgo, supervisor de AGEXPORT y Juan Menchú, técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación

ASODIG

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en ASODIG, en la que participaron Ovidio Yat, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT, Ronald Fidalgo, supervisor de AGEXPORT y Antonio Chipel, técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación

COOPERATIVA INTEGRAL AGRÍCOLA LAS PILAS R.L.

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en LAS PILAS R.L., en la que participaron Aroldo López, esposo de la dueña de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT, Edmundo Raymundo, Especialista de Negocios de AGEXPORT y Marvin Muñoz, técnico encargado del grupo, así como miembros de la junta directiva de la Cooperativa; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación

COOPERATIVA FLOR DE CAFÉ R.L.

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en la cooperativa Flor de Café R.L., en la que participaron Gaspar Caba Lainez, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT, Edmundo Raymundo, Especialista de negocios de AGEXPORT y Antonio Caba, técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

COOPERATIVA ESTRELLA POLAR –COESPO R.L.-

Socialización y entrega del plan de trabajo describiendo la metodología para la implementación de la parcela demostrativa en la cooperativa Flor de Café R.L., en la que participaron Leonardo Soto, dueño de la parcela, Enrique Lol, Especialista de medio ambiente de AGEXPORT, Edmundo Raymundo, Especialista de negocios de AGEXPORT y Antonio Caba, técnico encargado del grupo; se informó a los involucrados la manera en la que se implementarían las tecnologías en la parcela y los compromisos adquiridos para dicha implementación.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 9 de 81

PRODUCTO 3:

3.1. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ADECHIQ

Nombre del productor	Rolando Juarez
Ubicación de la parcela	Aldea Tuilcanabaj, Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango
Área de la Parcela	4 cuerdas
Cultivo:	Papa

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Barreras Vivas
- Acequias de ladera
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas Agrícolas
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Cortinas Rompe Vientos

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Abonera Orgánica
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.1.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. Para este caso la parcela esta destinada para la producción de papa pero se le da una rotación con maíz y con haba.
- 3.1.2. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A" como demostración y capacitación tanto para el dueño de la parcela como para el resto de miembros de la asociación, ya que el cultivo de papa ya estaba completamente establecido dentro de la parcela.
- 3.1.3. Barreras Vivas:** Esta es una tecnología que se enfoca en la conservación de suelos; se implementó esta tecnología la cual consiste en fajas vivas y antierosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta parcela demostrativa se utilizó el

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 10 de 81

pasto setaria (*Setaria geniculata*) para la implementación de dichas barreras sembradas en una distancia de 15 mts entre cada una. Se sembraron dos barreras vivas.

- 3.1.4. **Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, y que se realizan con curva a nivel, la finalidad de las acequias es mejorar la infiltración de agua en el terreno y evitar la erosión. En este caso se realizaron dos acequias separadas una de otra a una distancia de 15 mts; cada acequia de ladera fue complementada con una barrera viva.
- 3.1.5. **Fertilizantes Orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes, mejorando así la disponibilidad de nutrientes para el cultivo y mejorando también la estructura del suelo; para este caso se incorporaron 16 quintales de lombricompost, (4 quintales/ cuerda).
- 3.1.6. **Enmiendas Agrícolas:** La enmienda de suelo es el aporte de un producto fertilizante o de materiales o productos de naturaleza mineral destinados a mejorar la calidad física y química de los suelos, incluyendo la corrección del pH del suelo; En este caso luego de haber realizado una prueba por medio de papel tornasol el pH del suelo de la parcela demostrativa es de 5.5, valor que se encuentra en el rango adecuado y manteniendo disponibles los nutrientes para el cultivo; en dicha parcela también se llevó a cabo la incorporación de lombricompost el cual tiene un pH neutro por lo que no afectará el valor del pH del suelo; lo recomendable en este caso es continuar con el monitoreo del pH del suelo ya que también se lleva a cabo la incorporación de residuos de cosecha lo cual en un futuro podría acidificar el valor del pH del suelo sino se continua con la incorporación de lombricompost.
- 3.1.7. **Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; En este caso la variedad de papa sembrada es Loman, la cual es una variedad mejorada y recomendada por su buen rendimiento y su resistencia a plagas y enfermedades.
- 3.1.8. **Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); para este caso el rastrojo o residuo de la cosecha anterior se utilizó para la elaboración de abono orgánico en un cajón al cual se le añadió lombriz coqueta roja para la producción de lombricompost, el cual se incorporará a la parcela para aportar nutrientes, materia orgánica y mejorar la estructura del suelo.
- 3.1.9. **Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando trampas como muestra para el productor y para los otros miembros de la asociación, ya que el cultivo de la papa estaba a punto de ser cosechado al momento de establecer la parcela demostrativa; así mismo se dejó al dueño de la parcela el material para la colocación de las trampas para que estas sean colocadas al sembrar nuevamente otro cultivo en la parcela, dichas trampas servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP). Así mismo, se había determinado la colocación de trampas de feromonas para la polilla de la papa, sin embargo este tipo de productos se tienen que importar directamente de países como Costa Rica o Perú y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) les realiza una prueba de eficiencia para poder ingresarlas al país, por lo que se convierte en una tecnología muy difícil de establecer para cualquier productor, ya que la parcela demostrativa tiene como una de sus finalidades el que se repliquen las tecnologías establecidas, se tomó la decisión junto con el especialista de medio

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 11 de 81

ambiente de AGEXPORT, de implementar otra tecnología aplicable a esta parcela, en este caso los cultivos trampa; se sembró ruda, albahaca y romero cada 3 mts en el cerco de la parcela; en total se sembraron 25 plantas, cubriendo así 75 mts lineales.

- 3.1.10. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; los más conocidos son extractos de plantas, para este caso ya que la parcela está destinada principalmente para el cultivo de la papa y basándonos en las necesidades técnicas del cultivo, se preparó un extracto de ajo y cebolla, ya que este tipo de bio plaguicida es un repelente para insectos que afectan el follaje como la mosca blanca y sobretodo una especie de chupadores muy dañina económicamente hablando, por las pérdidas que ocasiona como lo es la paratíozia (*Bactericera cockerelli*); así mismo por las propiedades que tiene el bulbo y el tallo de ajo sirve para prevención de tizón tardío (*Phytophthora infestans*).
- 3.1.11. Cercas Vivas:** : Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. En este caso la parcela elegida ya tenía cerca con alambre espigado en algunas partes de la parcela, por lo que se mejoró el cerco cambiando algunos pedazos de alambre donde era necesario y poniendo poste y lañas en donde hacía falta.
- 3.1.12. Cortinas Rompe Vientos:** Esta tecnología consiste en la siembra de filas de árboles o arbustos que funcionan como muros de vegetación o barreras naturales que disminuyen la velocidad y fuerza del viento, creando así un micro clima favorable para la protección de los cultivos agrícolas; para este caso se establecieron dos filas de cortinas rompe vientos, ya que la parcela se encuentra en un área con fuertes vientos; dichas filas fueron sembradas una con duraznos y otra con manzanas, sembrando un total de 10 duraznos y 7 manzanas a 4 mts de distancia entre cada planta; se establecieron dichas especies para que el productor pueda aprovechar el fruto ya sea para autoconsumo o para obtener un ingreso económico por medio de su venta.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.1.13. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo la elaboración y capacitación de un bio plaguicida disminuyendo así el uso de agroquímicos en la producción de papa; así mismo se implementó el uso de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas, y la siembra de cultivos trampa, como la albahaca, la ruda y el romero los cuales sirven de repelentes para insectos por el olor que producen, disminuyendo así la presencia de plagas dentro del cultivo principal y reduciendo el uso de agroquímicos.
- 3.1.14. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.1.15. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.1.16. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 12 de 81

biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.

- 3.1.17. Letrina y módulo higiénico:** la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.
- 3.1.18. Uso adecuado de Fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 12 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).
- 3.1.19. Aboneras Orgánicas:** Se elaboró un cajón de madera el cual se forro en el interior con plástico negro y se utilizó rastrojo de la cosecha anterior mezclado con caña de milpa y estiércol de vaca, luego se añadió lombriz, coqueta roja, para producir lombricompost que posteriormente se incorporará a la parcela demostrativa.
- 3.1.20. Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos, como las terrazas de banco o tablonas, en otros territorios, las curvas de nivel podrían facilitar la construcción de surcos al contorno, acequias y barreras vivas. Para ello se hizo entrega de un nivel tipo "A", con el cual se trazó la curva a nivel para los sistemas de conservación de suelos, como las acequias y barreras vivas; también se entregó al dueño de la parcela un nivel de albañil y una libra de pita.
- 3.1.21. Cosecha de hortalizas:** para garantizar la inocuidad de los alimentos es necesario el uso de equipo y herramientas de cosecha, así como capacitar al personal involucrado en la cosecha sobre la higiene personal y las buenas prácticas agrícolas; para ello se entregó al dueño de la parcela 4 redcillas y 2 gabachas para uso en la cosecha.

3.2. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN AGRIUF

Nombre del Productor	Miguel Tojín Imul
Ubicación de la Parcela	Caserío Bella Vista, Cantón San Luis Sibilá, Momostenango, Totonicapán.
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Ejote, Arveja

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Barreras Vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas de banco
- Mulch

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 13 de 81

- Cultivos trampa
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Cortinas Rompe Vientos

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Abonera Orgánica
- Cosecha de hortalizas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.2.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. Para este caso la parcela es rotada con maíz, ejote y arveja.
- 3.2.2. Barreras Vivas:** Esta es una tecnología que se enfoca en la conservación de suelos; se implementó esta tecnología la cual consiste en fajas vivas y antierosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta parcela demostrativa se utilizó el pasto setaria (*Setaria geniculata*) para la implementación de dichas barreras sembradas en una distancia de 10 mts entre cada una, por el grado de pendiente. Se sembraron cuatro barreras vivas.
- 3.2.3. Terrazas de Banco:** Estructura mecánica que se realiza siguiendo como guía las curvas a nivel con el propósito de evitar la erosión del suelo; Son plataformas continuas a nivel en forma escalonada con un terraplén cultivable y un talud formado por el corte y el relleno; para este caso se elaboró una terraza de banco como muestra en la cual se sembró frijól.
- 3.2.4. Mulch:** Tecnología que consiste en cubrir el surco con plástico para evitar el crecimiento de malezas y mantener la humedad dentro del surco y hacerla disponible para la planta; también previene la erosión ya que se cubre el suelo con un material resistente; para este caso se sembró una cuerda con mulch y se colocó la cinta de riego para hacer más eficiente la tecnología aprovechando de mejor manera la humedad en el suelo.
- 3.2.5. Cultivos trampa:** Esta es una tecnología que se utiliza como un sistema de Manejo integrado de Plagas; se utilizan plantas atrayentes o repelentes de insectos para evitar que estos afecten al cultivo o cultivos principales; en este caso se sembraron 30 plantas repelentes: 12 rudas, 10 albahacas y 8 romeros; estas se sembraron cada 3 mts entre los árboles frutales sembrados como cerca viva.
- 3.2.6. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; para este caso se sembró frijól de suelo, de la variedad blanco.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 14 de 81

- 3.2.7. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, así como para incrementar la cantidad de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que es una tecnología que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); para este caso el rastrojo o residuo de la cosecha anterior se incorporó al suelo para aportar materia orgánica y nutrientes al suelo, así como para mejorar la estructura del mismo, y se utilizó una parte del rastrojo para la elaboración de abonera orgánica.
- 3.2.8. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; en este caso se colocaron 8 trampas amarillas por cuerda, haciendo un total de 64 trampas.
- 3.2.9. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; los más conocidos son extractos de plantas, en este caso se elaboró un extracto de jengibre; utilizando media libra de jengibre y dos litros de alcohol; este producto sirve para control de gusanos, mosca minadora y también para enfermedades como cenicilla o mildew.
- 3.2.10. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. En este caso para la cerca viva se utilizó árboles frutales sembrados alrededor de toda la parcela; en total se sembraron 90 árboles de las siguientes especies: 15 macadamias, 25 aguacates, 25 naranjas y 25 mandarinas.
- 3.2.11. Cortinas Rompe Vientos:** Esta tecnología consiste en la siembra de filas de árboles o arbustos que funcionan como muros de vegetación o barreras naturales que disminuyen la velocidad y fuerza del viento, creando así un micro clima favorable para la protección de los cultivos agrícolas; para este caso se estableció una cortina rompe vientos utilizando macadamia sembradas al tres bolillo en el lado de la parcela que se encuentra más susceptible al viento.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.2.12. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo la elaboración y capacitación de un bio plaguicida disminuyendo así el uso de agroquímicos en la producción de hortalizas; así mismo se implementó el uso de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas, y la siembra de cultivos trampa, como la albahaca, la ruda y el romero los cuales sirven de repelentes para insectos por el olor que producen, disminuyendo así la presencia de plagas dentro del cultivo principal y reduciendo el uso de agroquímicos.
- 3.2.13. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.2.14. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 15 de 81

- 3.2.15. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretudo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.2.16. Letrina y módulo higiénico:** la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.
- 3.2.17. Uso adecuado de Fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 20 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).
- 3.2.18. Aboneras Orgánicas:** Se elaboró una abonera orgánica con rastrojo de milpa y otros materiales vegetales como malezas picadas y estiércol de vaca.
- 3.2.19. Cosecha de hortalizas:** para garantizar la inocuidad de los alimentos es necesario el uso de equipo y herramientas de cosecha, así como capacitar al personal involucrado en la cosecha sobre la higiene personal y las buenas prácticas agrícolas; para ello se entregó al dueño de la parcela 2 redcillas y 2 gabachas para uso en la cosecha.

3.3. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASODIAZ

Nombre del Productor	Manuel Pu y José Tzoy Simaj
Ubicación de la Parcela	Aldea Chimatzatz, Zacualpa
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivos:	Ejote, Maíz

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a las parcelas elegidas son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en Surcos en contorno
- Labranza Mínima
- Barreras Vivas
- Acequias de ladera
- Mulch
- Fertilizantes o abonos orgánicos
- Enmiendas al suelo
- Cultivos trampa y cultivos de protección
- Variedades Resistentes
- Eliminación de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 16 de 81

- Cercas Vivas
- Cortinas Rompe Vientos

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Conservación de suelos

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.3.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. Para este caso la parcela es rotada con maíz, ejote.
- 3.3.2. Cultivos en surcos en contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A" para orientar los surcos en contorno.
- 3.3.3. Labranza mínima o Labranza de Conservación:** Esta tecnología consiste en la menor cantidad de labranza para dar las mejores condiciones para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas, y brindando las mejores condiciones para evitar la erosión hídrica y eólica del suelo y la pérdida de nutrientes. En este caso se llevó a cabo una labranza mínima para la preparación del terreno en el cuál se sembró ejote y se cubrió la semilla con una capa delgada de suelo.
- 3.3.4. Barreras Vivas:** Esta es una tecnología que se enfoca en la conservación de suelos; se implementó esta tecnología la cual consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta parcela demostrativa se utilizó el pasto setaria (*Setaria geniculata*) el cual fue sembrado en la orilla de cada terraza de banco; en una de las parcelas las terrazas ya estaban elaboradas, mientras que en la otra parcela no estaban elaboradas, ni estaba establecido dentro de los términos de referencia hacerlo, pero técnicamente esta tecnología se adaptaba a la parcela ya que el grado de pendiente es en promedio de 40% por lo que se decidió elaborar las terrazas de banco y sembrarle su respectiva barrera viva en la orilla de la terraza también.
- 3.3.5. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, y que se realizan con curva a nivel, la finalidad de las acequias es mejorar la infiltración de agua en el terreno y evitar la erosión. En este caso se realizaron tres acequias de ladera, 2 en la parte de arriba de una de las parcelas en donde existe mayor grado de pendiente en la parcela de José Tzoy y una en la parcela de Manuel Pu; para la elaboración de las acequias de primero se trazó la línea madre con el uso del nivel en "A".
- 3.3.6. Fertilizantes ó abonos orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; para la aplicación de esta tecnología se llevó a cabo la elaboración de un cajón para producir lombricompost, aprovechando los materiales disponibles en las dos parcelas como residuos de cosecha y la eliminación de plantas hospederas de plagas y enfermedades; así mismo Manuel Pu, dueño de una de las dos parcelas elegidas tiene un módulo

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 17 de 81

pecuario para la crianza de cabras, por lo que el estiércol de las mismas fue utilizado para la elaboración del alimento para las lombrices, este tipo de estiércol es sumamente rico en nitrógeno por lo que se convierte en un material adecuado para la producción de lombricompost.

- 3.3.7. Enmiendas Agrícolas:** La enmienda de suelo es el aporte de un producto fertilizante o de materiales o productos de naturaleza mineral destinados a mejorar la calidad física y química de los suelos, incluyendo la corrección del pH del suelo; En este caso luego de haber realizado una prueba por medio de papel tornasol el pH del suelo de la parcela demostrativa es de 5.5, valor que se encuentra en el rango adecuado y manteniendo disponibles los nutrientes para el cultivo; técnicamente es recomendable una enmienda al suelo con cal dolomítica cuando los valores de pH se encuentran debajo de 4.5, por lo que en estas parcelas solamente es necesario el monitoreo al finalizar la cosecha para asegurarse que el valor de pH se mantenga en el rango adecuado; así mismo se espera que se mantenga el valor ya que una vez se encuentre listo el lombricompost se incluirá la aplicación en el plan de fertilización que se maneja en el cultivo de ejote por medio del técnico de la asociación.
- 3.3.8. Uso de Cultivos Trampa:** Esta es una tecnología que se utiliza como un sistema de Manejo integrado de Plagas; se utilizan plantas atrayentes o repelentes de insectos para evitar que estos afecten al cultivo o cultivos principales; en este caso se implementó la siembra de ruda (*Ruta graveolens*) como parte de la cerca viva para evitar que las plagas afecten al cultivo principal, se sembró una ruda entre cada árbol frutal utilizado como cerca viva, por lo que se encuentra a una distancia de 4 mts entre planta.
- 3.3.9. Varietades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; en este caso la variedad sembrada de ejote es Teresa, ya que es una variedad con muy buen rendimiento y con tolerancia a daños mecánicos por el traslado y a daños por trips, y es la recomendada por la empresa exportadora por su aceptación en el mercado.
- 3.3.10. Eliminación de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); para este caso el rastrojo o residuo de la cosecha anterior se utilizó para la producción de lombricompost.
- 3.3.11. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando 55 trampas las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de una estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.3.12. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembraron 50 plantas de aguacate intercaladas con plantas de ruda; en la parcela de Manuel Pu; en la parcela de José Tzoy se sembraron 40 plantas de aguacate y 20 alisos que se sembraron como una cortina rompe viento que a su vez será utilizada como cerca viva.
- 3.3.13. Cortinas Rompe Vientos:** Esta tecnología consiste en la siembra de filas de árboles o arbustos que funcionan como muros de vegetación o barreras naturales que disminuyen la velocidad y fuerza del viento, creando así un micro clima favorable para la protección de los cultivos agrícolas;

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 18 de 81

para este caso se estableció una cortina rompe vientos con alisos, la cual fue sembrada en la parcela de José Tzoy ya que el productor indicó que esa área era susceptible al viento.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA´s)

- 3.3.14. Organización y Manejo de la parcela:** se elaboró un croquis de como se encontraban las parcelas antes de la implementación y luego de como y donde se implementaría cada una de las tecnologías así como de las estructuras de complemento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA´s).
- 3.3.15. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un extracto de ajo el cual sirve para el control de trips y mosca minadora las cuales son plagas importantes en el ejote; así mismo se implementó el uso de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas, y la siembra de cultivos trampa como la ruda la cual sirve de repelente para insectos por el olor que producen, disminuyendo así la presencia de plagas dentro del cultivo principal y reduciendo el uso de agroquímicos.
- 3.3.16. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA´s) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.3.17. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.3.18. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.3.19. Letrina y módulo higiénico:** la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.
- 3.3.20. Uso adecuado de Fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 25 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 19 de 81

3.3.21. Conservación de Suelos: Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos, como las terrazas de banco o tablones, en otro territorios, las curvas de nivel podrían facilitar la construcción de surcos al contorno, acequias y barreras vivas. Para ello se hizo entrega de un nivel tipo "A", con el cual se trazó la curva a nivel para los sistemas de conservación de suelos, como las acequias y barreras vivas; también se entregó al dueño de la parcela un nivel de albañil y una libra de pita.

3.4. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASODINE

Nombre del productor	Antonio Chití Pu
Ubicación de la parcela	Cantón San Luis Sibilá, Sta. Lucía La Reforma, Totonicapán
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivos:	Ejote, Milpa, Arvejas

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en Surcos en contorno
- Barreras Vivas
- Barreras Muertas
- Acequias de ladera
- Terrazas de Banco
- Fertilizantes o abonos orgánicos
- Variedades Resistentes
- Eliminación de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Cercas Vivas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Prácticas de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas
- Cosecha de hortalizas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

3.4.1. Rotación de Cultivos: Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz, arveja, ejote, coliflor y zuchini.

3.4.2. Cultivo en Surcos en Contorno: Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 20 de 81

curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la construcción de acequias y barreras vivas, así como para la elaboración de los surcos que siguiendo con el plan de rotación de cultivos, se sembrará suchini.

- 3.4.3. Barreras vivas:** Como un complemento a la conservación de suelos, se implementó esta tecnología la cual consiste en fajas vivas y antierosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta parcela demostrativa se utilizó el pasto setaria (*Setaria geniculata*) para la implementación de dichas barreras sembradas en una distancia de 10 mts entre cada una, se decidió sembrar este pasto ya que el dueño de la parcela tiene ganado y este servirá de alimento para el mismo.
- 3.4.4. Barreras Muertas:** Estructuras que se construyen o se colocan en curvas a nivel para evitar el arrastre del suelo, se pueden utilizar piedras o troncos o ramas de podas; en este caso por el grado de pendiente de la parcela, aproximadamente 5%, no era necesario implementar más tecnologías de conservación de suelos, por lo que nos enfocamos en otras necesidades de la parcela y se implementaron los cultivos trampa. Esta tecnología es parte de un manejo integrado de plagas ya que reduce la cantidad de aplicaciones de agroquímicos. Se sembraron 10 albahacas y 10 rudas, sembradas intercaladas dentro de la cerca viva.
- 3.4.5. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, y que se realizan con curva a nivel, la finalidad de las acequias es mejorar la infiltración de agua en el terreno y evitar la erosión. En este caso se realizaron dos acequias de ladera, una en la parte de arriba donde existe mayor grado de pendiente y la otra a 15 mts; para la elaboración de las acequias de primero se trazó la línea madre con el uso del nivel en "A".
- 3.4.6. Terrazas de Banco** Estructura mecánica que se realiza siguiendo como guía las curvas a nivel con el propósito de evitar la erosión del suelo; Son plataformas continuas a nivel en forma escalonada con un terraplén cultivable y un talud formado por el corte y el relleno; por el grado de pendiente que presenta el terreno, esta tecnología no es técnicamente aplicable, por lo que se decidió realizar una abonera orgánica, la cual ayudará a mejorar las condiciones de suelo actuales de la parcela, y se utilizó residuos de la cosecha anterior, pasto que el productor no había podado y estiércol de cabra y vacas propiedad del productor.
- 3.4.7. Fertilizantes Orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la microfauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales por cuerda, 16 en total.
- 3.4.8. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; en este caso la variedad de ejote sembrada fue Serengueti la cuál es una semilla resistente a plagas y enfermedades y que tiene un mayor rendimiento con respecto a otras variedades y se adapta a las condiciones de clima y a la altura del lugar; y es la variedad exigida por la empresa exportadora a la cual la asociación le vende su producto; así mismo la arveja que se siembra es la variedad SL 3123, la cual es una variedad aceptada por la empresa exportadora y de porte bajo que se cosecha en 8 semanas por lo que se sale más rápido que las otras variedades.
- 3.4.9. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); en este caso los residuos o rastrojos de la cosecha anterior así como las plantas hospederas de plagas se utilizaron en la elaboración de la abonera orgánica.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 21 de 81

3.4.10. Trampas dentro del Cultivo: El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando algunas trampas como una demostración por medio de una capacitación, ya que el productor todavía no ha sembrado el suchini que se tiene pensado sembrar siguiendo el plan de rotación de cultivos que tiene, y se dejó el resto de material para la colocación de 55 trampas amarillas con pegamento las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP).

3.4.11. Cercas Vivas: Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para el establecimiento de esta tecnología se sembraron 25 naranjas distanciadas a cada 4 metros, las cuales serán un ingreso económico al productor cuando estén produciendo.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

3.4.12. Organización y Manejo de la parcela: se elaboró un croquis de como se encontraban las parcelas antes de la implementación y luego de como y donde se implementaría cada una de las tecnologías así como de las estructuras de complemento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

3.4.13. Manejo Integrado de Plagas (MIP): el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un té de hojas de papaya, que sirve para prevención de hongos del follaje, y se elaboró un extracto de ajo que sirve como repelente de trips que es el mayor problema de plagas por las condiciones de temperatura del área. Así mismo se dejó el material para la colocación de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas, y la siembra de cultivos trampa como la ruda y albahaca las cuales sirven de repelente para insectos por el olor que producen, disminuyendo así la presencia de plagas dentro del cultivo principal y reduciendo el uso de agroquímicos.

3.4.14. Equipo de Protección Personal: para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

3.4.15. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos: se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.

3.4.16. Área de Mezcla y Biodep: Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 22 de 81

biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.

3.4.17. Letrina y módulo higiénico: la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.

3.4.18. Uso adecuado de Fertilizantes: Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 20 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).

3.4.19. Prácticas de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas: se tomó una muestra de agua para realizar un análisis de agua del agua que se utiliza para riego, la cual fue enviada al laboratorio Soluciones Analíticas. (Anexos)

3.4.20. Cosecha de hortalizas: para garantizar la inocuidad de los alimentos es necesario el uso de equipo y herramientas de cosecha, así como capacitar al personal involucrado en la cosecha sobre la higiene personal y las buenas prácticas agrícolas; para ello se entregó al dueño de la parcela una redcilla y una gabachas y guantes para uso en la cosecha.

3.5. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASOTADIR

Nombre del productor	Artemio Gonzalez
Ubicación de la parcela	Caserío Las Lagunas Cuaches, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivo:	Papa

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Barreras Vivas
- Acequias de ladera
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Micro y Macro túneles
- Control y Recuperación de cárcavas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 23 de 81

- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.5.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz, papa, haba y repollo.
- 3.5.2. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la construcción de acequias y barreras vivas, así como para la elaboración de los surcos que siguiendo con el plan de rotación de cultivos, se sembrará repollo.
- 3.5.3. Barreras Vivas:** tecnología que consiste en fajas vivas y antierosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; en esta parcela se establecieron 4 barreras vivas y se reforzó una que ya estaba establecida con setarea, ya que el dueño de la parcela tiene ganado y el pasto puede ser utilizado como forraje para el mismo.
- 3.5.4. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía. Para este caso se elaboró una acequia de ladera en cada barrera viva, de 45 cm de ancho y 45 cm de profundidad.
- 3.5.5. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la micro fauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales por cuerda, 16 en total.
- 3.5.6. Enmiendas Agrícolas:** La enmienda de suelo es el aporte de un producto fertilizante o de materiales o productos de naturaleza mineral destinados a mejorar la calidad física y química de los suelos, incluyendo la corrección del pH del suelo; En este caso luego de haber realizado una prueba por medio de papel tornasol el pH del suelo de la parcela demostrativa es de 5.7, valor que se encuentra en el rango adecuado y manteniendo disponibles los nutrientes para el cultivo; en dicha parcela también se llevó a cabo la incorporación de lombricompost el cual tiene un pH neutro por lo que no afectará el valor del pH del suelo; lo recomendable en este caso es continuar con el monitoreo del pH del suelo ya que también se lleva a cabo la incorporación de residuos de cosecha lo cual en un futuro podría acidificar el valor del pH del suelo sino se continua con la incorporación de lombricompost.
- 3.5.7. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; En este caso la variedad de papa sembrada es Loman, la cual es una variedad mejorada y recomendada por su buen rendimiento y su resistencia a plagas y enfermedades.
- 3.5.8. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 24 de 81

Plagas (MIP); en el caso de esta parcela demostrativa el rastreo y las malezas se utilizaron para la elaboración de una lombricompostera junto con estiércol de ganado propiedad del dueño de la parcela.

- 3.5.9. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando algunas trampas como una demostración por medio de una capacitación, ya que el productor todavía no ha sembrado el repollo que se tiene pensado sembrar siguiendo el plan de rotación de cultivos que tiene, y se dejó el resto de material para la colocación de 32 trampas amarillas con pegamento las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP). Así mismo, se había determinado la colocación de trampas de feromonas para la polilla de la papa, sin embargo este tipo de productos se tienen que importar directamente de países como Costa Rica o Perú y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) les realiza una prueba de eficiencia para poder ingresarlas al país, por lo que se convierte en una tecnología muy difícil de establecer para cualquier productor, ya que la parcela demostrativa tiene como una de sus finalidades el que se repliquen las tecnologías establecidas, se tomó la decisión junto con el especialista de medio ambiente de AGEXPORT, de implementar otra tecnología aplicable a esta parcela, en este caso los cultivos trampa; se sembró ruda, albahaca y romero cada 3 mts en el cerco de la parcela; en total se sembraron 30 plantas, cubriendo así 90 mts lineales.
- 3.5.10. Uso Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de ajo y cebolla, el cual es un excelente repelente para insectos voladores y chupadores, que en el caso de la papa se hizo pensando en controlar mosca blanca, trips y paratíozoa; así mismo funciona para la prevención de tizón tardío en papa (*Phytophthora infestans*).
- 3.5.11. Macro túnel:** Los macrotúneles son estructuras de acero livianas con una cubierta y con forma de túnel. La cubierta puede ser de plástico, de agribón o agril y de malla anti virus; Esta es una tecnología que permite crear un microambiente, obteniendo ventajas similares a las de un invernadero; protege los cultivos de las bajas temperaturas en los meses fríos y es una barrera muy efectiva para plagas. En esta parcela demostrativa se construyó un macro túnel de 12 mts de largo y 3.5 mts de ancho y se cubrió con malla antivírus, que es una material que tiene una vida útil de aproximadamente 5 años; adentro del macrotúnel se levantaron tres surcos los cuales fueron cubiertos con plástico negro (mulch) y adentro del plástico se colocó cinta de riego como parte de la instalación del sistema de riego por goteo, que es una tecnología de complemento al macrotúnel que brinda un mayor rendimiento al cultivo sembrado (tomate) ya que se aprovecha de mejor manera el recurso hídrico disponible.
- 3.5.12. Control y Recuperación de Cárcavas:** una cárcava es el estado más avanzado de la erosión del suelo y disminuye el área del terreno aprovechable para la producción agrícola. Para este caso se utilizaron costales de arena para recuperar una cárcava que se presentaba en la parcela y que con la ayuda de los costales de arena va ser utilizado como camino dentro de la parcela.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.5.13. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un té de hojas de papaya, que sirve para prevención de hongos del follaje, y se elaboró un extracto de ajo y cebolla que sirve como repelente de trips, mosca blanca y paratíozoa. Así mismo se dejó el material para la colocación de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas, y la siembra de cultivos trampa como la

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 25 de 81

ruda y albahaca las cuales sirven de repelente para insectos por el olor que producen, disminuyendo así la presencia de plagas dentro del cultivo principal y reduciendo el uso de agroquímicos.

- 3.5.14. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.5.15. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.5.16. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretudo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.5.17. Uso adecuado de Fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 20 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).
- 3.5.18. Aboneras orgánicas:** se implementó un pie de cría de lombriz en el encadenamiento; para ello se construyó un cajón de madera y se utilizó el rastrojo de la cosecha anterior y las malezas que se limpiaron y se mezcló con estiércol de ganado.
- 3.5.19. Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos, como las terrazas de banco o tablones, en otro territorios, las curvas de nivel podrían facilitar la construcción de surcos al contorno, acequias y barreras vivas. Para ello se hizo entrega de un nivel tipo "A", con el cual se trazó la curva a nivel para los sistemas de conservación de suelos, como las acequias y barreras vivas; también se entregó al dueño de la parcela un nivel de albañil y una libra de pita.
- 3.5.20. Cosecha de hortalizas:** para garantizar la inocuidad de los alimentos es necesario el uso de equipo y herramientas de cosecha, así como capacitar al personal involucrado en la cosecha sobre la higiene personal y las buenas prácticas agrícolas; para ello se entregó al dueño de la parcela 4 redcillas y 2 gabachas.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 26 de 81

3.6. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COA NEPA

Nombre del productor	Juan Pu Imul
Ubicación de la parcela	Aldea Pamaría, Sta. Lucía La Reforma Totonicapán
Area de la Parcela	4 cuerdas
Cultivo:	ejote, maíz

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Barreras Vivas
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Micro y Macro túneles
- Control y Recuperación de cárcavas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.6.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz y ejote.
- 3.6.2. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la siembra de barreras vivas y para la siembra de ejote.
- 3.6.3. Barreras Vivas:** tecnología que consiste en fajas vivas y antierosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; en esta parcela se establecieron dos barreras vivas con te de limón, cada 15 metros. El te de limón es una planta medicinal que puede ser utilizada por el dueño de la parcela y para la venta en mercados locales.
- 3.6.4. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la micro fauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales por cuerda, 16 en total.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 27 de 81

- 3.6.5. Enmiendas Agrícolas:** La enmienda de suelo es el aporte de un producto fertilizante o de materiales o productos de naturaleza mineral destinados a mejorar la calidad física y química de los suelos, incluyendo la corrección del pH del suelo; En este caso luego de haber realizado una prueba por medio de papel tornasol el pH del suelo de la parcela demostrativa es de 6.4, valor que se encuentra en el rango adecuado y manteniendo disponibles los nutrientes para el cultivo; en dicha parcela también se llevó a cabo la incorporación de lombricompost el cual tiene un pH neutro por lo que no afectará el valor del pH del suelo; lo recomendable en este caso es continuar con el monitoreo del pH del suelo.
- 3.6.6. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); para la aplicación de esta tecnología se llevó a cabo la eliminación de rastrojo de la cosecha anterior de ejote en el área en donde se construyó el macro túnel y se picó para utilizarla en la producción de lombricompost; así mismo se eliminaron plantas hospederas de plagas y enfermedades las cuales también se utilizaron para la producción de lombricompost en el cajón de madera construido para este proceso.
- 3.6.7. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando 32 trampas con plástico amarillo en lugares estratégicos las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.6.8. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; los más conocidos son extractos de plantas, en este caso, se preparó un extracto de ajo para control de trips y mosca blanca las cuales son las principales plagas debido a las temperaturas de la región, esto funciona dentro de la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.6.9. Macro túnel:** Los macro túneles son estructuras de acero livianas con una cubierta y con forma de túnel. La cubierta puede ser de plástico, de agribón o agril y de malla anti virus; Esta es una tecnología que permite crear un microambiente, obteniendo ventajas similares a las de un invernadero; protege los cultivos de las bajas temperaturas en los meses fríos y es una barrera muy efectiva para plagas. En esta parcela demostrativa se construyó una macro túnel de 12 mts de largo y 3.5 mts de ancho y se cubrió con malla antivírus, que es una material que tiene una vida útil de aproximadamente 5 años; adentro del macro túnel se levantaron tres surcos los cuales fueron cubiertos con plástico negro (mulch) y adentro del plástico se colocó cinta de riego como parte de la instalación del sistema de riego por goteo, que es una tecnología de complemento al macro túnel que brinda un mayor rendimiento al cultivo sembrado (chile pimienta) ya que se aprovecha de mejor manera el recurso hídrico disponible.
- 3.6.10. Control y Recuperación de Cárcavas:** una cárcava es el estado más avanzado de la erosión del suelo y disminuye el área del terreno aprovechable para la producción agrícola. En este caso la parcela elegida tiene una pendiente de menos del 5% por lo que no tiene ninguna cárcava; es por ello que se decidió implementar otra tecnología que se adaptara a las necesidades de la parcela por lo que se sembraron cultivos trampa; se sembraron 10 albahacas y 10 romeros en las orillas del terreno, así mismo se complementó la cerca viva con árboles frutales en espacios donde hacía falta, los cuales se intercalaron con las plantas repelentes.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 28 de 81

- 3.6.11. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un extracto de ajo que sirve como repelente de trips y mosca minador. Así mismo se dejó el material para la colocación de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas, y la siembra de cultivos trampa como la ruda y albahaca las cuales sirven de repelente para insectos por el olor que producen, disminuyendo así la presencia de plagas dentro del cultivo principal y reduciendo el uso de agroquímicos.
- 3.6.12. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.6.13. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.6.14. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.6.15. Letrina y módulo higiénico:** la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.
- 3.6.16. Uso adecuado de Fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 20 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).
- 3.6.17. Aboneras orgánicas:** se implementó un pie de cría de lombriz en el encadenamiento; para ello se construyó un cajón de madera y se utilizó el rastrojo de la cosecha anterior y las malezas que se limpiaron y se mezcló con estiércol de ganado.
- 3.7. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CORCI**

Nombre del productor	Manuel Tian Calel
Ubicación de la parcela	Caserío Sucun

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 29 de 81

Area de la Parcela	5 Cuerdas
Cultivo:	Arveja

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Cultivo en Surcos en Contorno
- Labranza mínima o labranza de conservación
- Barreras Vivas
- Mulch o cobertura orgánica
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Micro y macro túneles
- Cercas Vivas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Conservación de suelos
- Disposición de envases vacíos de sólidos

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.7.1. **Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz y arveja.
- 3.7.2. **Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la elaboración de los surcos en los cuales se sembró arveja, así como para la siembra de las barreras vivas y la construcción de la acequia de ladera.
- 3.7.3. **Labranza mínima o Labranza de Conservación:** Esta tecnología consiste en la menor cantidad de labranza para dar las mejores condiciones para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas, previniendo a su vez la erosión del suelo por aire y escorrentía. En este caso se llevó a cabo una labranza mínima para la preparación del suelo para la elaboración de los surcos para la siembra de arveja y para la colocación de plástico negro (mulch) en la parte de adentro del macro túnel.
- 3.7.4. **Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y antierosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; Para esta parcela se sembraron cuatro fajas de barreras vivas con setaria; esta especie de pasto es de crecimiento rápido y de buen desarrollo radicular para amarrar la estructura del suelo y evitar así la erosión y sirve para el forraje de los animales que tiene el dueño de la parcela. En cada barrera viva se realizó una acequia de ladera para reforzar la conservación de suelos y la humedad en el suelo de la parcela demostrativa.
- 3.7.5. **Mulch o Cobertura Orgánica:** Tecnología en la cual se coloca material orgánico en la superficie de la tierra, influyendo en sus características físicas, químicas y biológicas. También se puede cubrir el suelo con plástico para mantener la humedad del suelo y evitar el crecimiento de malezas,

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 30 de 81

disminuyendo así los costos de manejo y contribuyendo al Manejo Integrado de Plagas, evitando la presencia de plantas hospederas de plagas y enfermedades; en esta parcela demostrativa se realizó una cobertura orgánica con zacate picado y seco sobre los surcos donde estaba sembrada la arveja, manteniendo así la humedad en el suelo y evitando el crecimiento de malezas; así mismo adentro del macro túnel se levantaron 3 surcos que se cubrieron con plástico negro y adentro se complementó con cinta de riego para la instalación de un sistema de riego por goteo.

- 3.7.6. **Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); para la aplicación de esta tecnología se quitó el rastrojo y las malezas o plantas hospederas incorporándolas al suelo como un aporte extra de materia orgánica lo cual mejora la estructura del suelo.
- 3.7.7. **Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando 36 trampas con plástico amarillo y azul en lugares estratégicos las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.7.8. **Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; los más conocidos son extractos de plantas, en este caso, se preparó un extracto de ajo para prevención de trips y mosca minadora, ya que el ajo tiene propiedades repelentes y funciona dentro de la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.7.9. **Macro túnel:** Los macro túneles son estructuras de acero livianas con una cubierta y con forma de túnel. La cubierta puede ser de plástico, de agribón o agril y de malla anti virus; Esta es una tecnología que permite crear un microambiente, obteniendo ventajas similares a las de un invernadero; protege los cultivos de las bajas temperaturas en los meses fríos y es una barrera muy efectiva para plagas. En esta parcela demostrativa se construyó una macro túnel de 12 mts de largo y 3.5 mts de ancho y se cubrió con malla antivírus, que es una material que tiene una vida útil de aproximadamente 5 años; adentro del macro túnel se levantaron tres surcos los cuales fueron cubiertos con plástico negro (mulch) y adentro del plástico se colocó cinta de riego como parte de la instalación del sistema de riego por goteo, que es una tecnología de complemento al macro túnel que brinda un mayor rendimiento al cultivo sembrado (chile pimienta) ya que se aprovecha de mejor manera el recurso hídrico disponible.
- 3.7.10. **Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para el establecimiento de esta tecnología se sembraron 60 árboles frutales los cuales una vez alcancen su ciclo productivo brindarán una entrada económica extra al dueño de la parcela. Se sembraron 20 aguacates, 20 duraznos, 10 ciruelas y 10 manzanas.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA´s)

- 3.7.11. **Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA´s) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 31 de 81

3.7.12. Área de Mezcla y Biodep: Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.

3.7.13. Letrina y módulo higiénico: la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.

3.7.14. Disposición de residuos sólidos: se instaló un depósito de envases vacíos para evitar contaminaciones de envases tirados adentro de la parcela, y se colocó encima de una cama biológica o biodep; se capacitó al dueño y a otros miembros de la organización sobre el triple lavado antes de depositar los envases vacíos.

3.8. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASODINZA

Nombre del productor	Francisco Aguilar
Ubicación de la parcela	Zacualpa
Area de la Parcela	2 Cuerdas
Cultivo:	Ejote

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Labranza mínima o labranza de conservación
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes Orgánicos
- Cultivos trampa
- Variedades resistentes
- Eliminación de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro de los cultivos
- Cercas Vivas
- Cortinas rompe vientos

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 32 de 81

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.8.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz y ejote.
- 3.8.2. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la elaboración de los surcos en los cuales se sembró ejote, así como para la siembra de las barreras vivas y la construcción de las acequias de ladera.
- 3.8.3. Labranza mínima o Labranza de Conservación:** Esta tecnología consiste en la menor cantidad de labranza para dar las mejores condiciones para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas, previniendo a su vez la erosión del suelo por aire y escorrentía. Para este caso se realizó una labranza de conservación para la preparación del terreno en las siembras que se realizaron en la parcela demostrativa.
- 3.8.4. Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y antierosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; Para esta parcela se sembraron cuatro fajas de barreras vivas; una con setaria, una con amaranto, una con gandul y una con malanga. La setaria será utilizada para forraje de animales, mientras que las otras tres especies pueden ser de autoconsumo para el productor y su familia.
- 3.8.5. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 2 acequias de ladera las cuales de primero fueron trazadas con un nivel en "A".
- 3.8.6. Mulch o Cobertura Orgánica:** Tecnología en la cual se coloca material orgánico en la superficie de la tierra, influyendo en sus características físicas, químicas y biológicas. También se puede cubrir el suelo con plástico para mantener la humedad del suelo y evitar el crecimiento de malezas, disminuyendo así los costos de manejo y contribuyendo al Manejo Integrado de Plagas, evitando la presencia de plantas hospederas de plagas y enfermedades; Para esta tecnología se cubrió una cuerda del terreno con hoja de milpa y tuza la cual contribuye enormemente en mantener la humedad del suelo.
- 3.8.7. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; se incorporaron al suelo 10 quintales de lombricompost, el cual mejorará la estructura del suelo y la cantidad de nutrientes disponibles para los cultivos.
- 3.8.8. Uso de Cultivos Trampa:** Esta es una tecnología que se utiliza como un sistema de Manejo integrado de Plagas; se utilizan plantas atrayentes o repelentes de insectos para evitar que estos afecten al cultivo o cultivos principales; en este caso se implementó la siembra de 10 matas de ruda y de 10 de albahaca ubicadas en lugares estratégicos para repeler a plagas afecten al cultivo principal.
- 3.8.9. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; para este

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 33 de 81

caso las variedades que se utilizan de ejote son teresa y 4x4. Ambas variedades presentan resistencia al ataque de trips y son variedades que compra la empresa exportadora por su buena aceptación en el mercado.

- 3.8.10. Eliminación de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); para la aplicación de esta tecnología se quitó el rastrojo y las malezas o plantas hospederas incorporándolas al suelo para aportar más materia orgánica al mismo.
- 3.8.11. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando 24 trampas con plástico amarillo en lugares estratégicos las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.8.12. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembraron 40 árboles frutales; las especies sembradas fueron naranja, limón, mandarina, jocote y aguacate. Y se implementó una cerca con alambre espigado en el lado del terreno que colinda con un camino vecinal para evitar el ingreso de animales y personas ajenas a la parcela y así evitar cualquier riesgo de contaminación.
- 3.8.13. Cortinas Rompe Vientos:** Esta tecnología consiste en la siembra de filas de árboles o arbustos que funcionan como muros de vegetación o barreras naturales que disminuyen la velocidad y fuerza del viento, creando así un micro clima favorable para la protección de los cultivos agrícolas; para este caso se estableció una cortina rompe vientos con mandarina sembrándolas a 3 metros de distancia entre cada una en la parte de la parcela susceptible al fuerte viento.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.8.14. Organización y Manejo de la parcela:** se elaboró un croquis de como se encontraban las parcelas antes de la implementación y luego de como y donde se implementaría cada una de las tecnologías así como de las estructuras de complemento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).
- 3.8.15. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un extracto de ajo que sirve como repelente de trips que es el mayor problema de plagas por las condiciones de temperatura del área. Así mismo se realizó la colocación de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas, y la siembra de cultivos trampa como la ruda y albahaca las cuales sirven de repelente para insectos por el olor que producen, disminuyendo así la presencia de plagas dentro del cultivo principal y reduciendo el uso de agroquímicos.
- 3.8.16. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 34 de 81

- 3.8.17. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.8.18. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.8.19. Letrina y módulo higiénico:** la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.
- 3.8.20. Uso adecuado de Fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 14 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).
- 3.9. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COOPERATIVA INTEGRAL DE COMERCIALIZACIÓN "MAYA IXIL" R.L.**

Nombre del productor	Andrés Pérez Cruz
Ubicación de la parcela	Sector Xeajitz, Aldea Santa Avelina, San Juan Cotzal, Quiché
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivo:	Café

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Barreras vivas
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Enmiendas al suelo
- Variedades resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas Vivas
- AUM en linderos
- Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 36 de 81

- Diversificación de la sombra
- Abono orgánico con pulpa de café
- Manejo de aguas mieles del despulpado del café

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Área de mezcla y biodep
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Diseño y diversificación de sombra

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.9.1. Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron dos barreras vivas, una con malanga la cual puede servir de consumo para el productor y su familia así como para venta y obtener un ingreso económico; y la otra con la especie Santa Catarina que servirá de forraje para sus cabras.
- 3.9.2. Terrazas Individuales:** Esta tecnología consiste en la elaboración de plataformas redondas o semi circulares de aproximadamente 1.5 a 2 metros de diámetro en cuyo centro va el cultivo principal; para la aplicación de esta tecnología se realizó la terraza individual a las matas de café para aprovechar de mejor manera la humedad y la aplicación de materia orgánica.
- 3.9.3. Mulch o Cobertura Orgánica:** Tecnología en la cual se coloca material orgánico en la superficie de la tierra, influyendo en sus características físicas, químicas y biológicas. También se puede cubrir el suelo con plástico para mantener la humedad del suelo y evitar el crecimiento de malezas, disminuyendo así los costos de manejo y contribuyendo al Manejo Integrado de Plagas, evitando la presencia de plantas hospederas de plagas y enfermedades; en este caso se cubrió el plateado o la terraza individual con broza y residuos de limpia de malezas y plantas hospederas y se mezcló con pulpa de café la cual se adquirió con el mismo dueño de la parcela demostrativa.
- 3.9.4. Enmiendas Agrícolas:** La enmienda de suelo es el aporte de un producto fertilizante o de materiales o productos de naturaleza mineral destinados a mejorar la calidad física y química de los suelos, incluyendo la corrección del pH del suelo; En este caso luego de haber realizado una prueba por medio de papel tornasol el pH del suelo de la parcela demostrativa es de 4, valor que se encuentra por debajo del rango adecuado, por lo que se recomienda una enmienda de suelos por medio de cal dolomítica a razón de ½ libra por planta aplicada al voleo sobre el plateado o terraza individual sin tajarla. Esta recomendación se fundamenta en que técnicamente cuando los valores se encuentran de 4 para abajo es recomendable la enmienda y varía la cantidad de la aplicación según el valor obtenido.
- 3.9.5. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; en este caso la plantación fue renovada hace más de un año con Anacafe 14, la cual es una variedad resistente a roya.
- 3.9.6. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); se llevó a cabo la eliminación o limpieza de malezas y plantas hospederas las cuales

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 36 de 81

se picaron y se mezclaron con pulpa de café y luego se incorporaron a las terrazas individuales de cada mata de café.

- 3.9.7. Trampas dentro del cultivo:** se elaboraron 16 trampas para control de broca de café con alcohol etílico y metílico el cuál sirve como atrayente por el olor similar al que desprende el grano de café cuando está maduro o madurando y es atacado por la broca; se colocó una de las trampas a modo de demostración ya que el cultivo tiene menos de un año de haber sido trasplantado por lo que todavía no es necesario el control de broca; así mismo por medio de una capacitación se enseñó al resto de productores de la asociación la manera de hacer y colocar las trampas y se les regaló una trampa con el gotero y la mezcla de alcoholes para que puedan probarla en su propia parcela.
- 3.9.8. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; en este caso se llevó a cabo la elaboración de un te de hoja de papaya el cual sirve para la prevención de hongos y en especial en el caso del café para la prevención de roya.
- 3.9.9. Cultivos en Callejones:** Esta tecnología consiste en la siembra de cultivos anuales o de ciclo corto entre las hileras de cultivos perennes; se sembró media cuerda de frijol entre los callejones del café y aprovechando que la plantación de café se encuentra de un tamaño pequeño y en desarrollo, por lo que se aprovecha el espacio para cultivar el frijol y a su vez este fija nitrógeno al suelo que puede ser aprovechado por la plantación de café.
- 3.9.10. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró clavelín en todo el contorno de la parcela y cada 4 mts se sembró un árbol frutal, para que el productor pueda obtener un ingreso extra.
- 3.9.11. AUM en linderos:** esta es una tecnología que propone combinar la cerca viva con especies que puedan ser utilizadas para otros propósitos también; es por ello que se tomó la decisión de sembrar árboles frutales cada 4 mts que pudieran cumplir la función de cerca viva y de poder obtener un ingreso económico a la vez; las especies sembradas fueron: 10 mandarinas, 10 naranjas y 10 aguacates.
- 3.9.12. Cosecha y almacenamiento de agua:** esta tecnología se utiliza para poder tener agua que se pueda utilizar en las actividades dentro de la parcela como riego, aplicaciones y despulpado de café, capturando y almacenando por medio de estructuras el agua de la lluvia; en los términos de referencia se estableció que se realizara un pozo de 2 metros cúbicos cubierto con plástico o nylon, sin embargo el productor cuenta con una casa que utiliza de bodega en la parcela por lo que se aprovechó el techo de la misma para la recolección de agua por medio de un canal y tubería de PVC, la cual se almacenará en un tinaco de 1700 litros; brindando así la cantidad de agua necesaria para las actividades de las que se requiera su uso; esto a su vez brinda un valor agregado al establecimiento de esta parcela demostrativa.
- 3.9.13. Diversificación de sombra:** debido a que la plantación esta pequeña todavía y la cantidad de sombra que tiene es la adecuada, se analizó que la parcela tiene mayor necesidad de más sistemas de conservación de suelos, por lo que se establecieron dos acequias de ladera que contribuirán con la conservación de suelos y con la humedad del suelo necesaria para el buen desarrollo del cultivo.
- 3.9.14. Abono orgánico con pulpa de café:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; para la elaboración de abono orgánico, se tomó la decisión de producir lombricompost con coqueta roja, por lo que se construyó un cajón de madera y se le puso plástico negro grueso y se proporcionó la lombriz; para dicho proceso se utilizó pulpa de café y algunos residuos de malezas que se limpiaron dentro de la parcela demostrativa.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 37 de 81

3.9.15. Manejo de Aguas Mielles: esta es una tecnología que tiene por objetivo evitar la contaminación por medio de las aguas que se producen por el despulpado del café, por lo se decidió elaborar un pozo de infiltración de un metro cúbico en el espacio en el que se realiza el despulpado de café cuando hay cosecha para evitar contaminaciones.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

3.9.16. Manejo Integrado de Plagas (MIP): el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un te de hojas de papaya que sirve para la prevención de hongos en especial en el café para la prevención de roya. Así mismo se realizó la elaboración de trampas con alcohol etílico y metílico para control de broca de café.

3.9.17. Equipo de Protección Personal: para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

3.9.18. Área de Mezcla y Biodep: Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.

3.9.19. Aboneras orgánicas: el uso de abono orgánico es indispensable en el cultivo de café ya que aumenta la producción y mejora la calidad del producto; y se tiene la posibilidad de utilizar la pulpa de café la cual aporta una gran cantidad de nutrientes, por lo que se implementó la producción de lombricompost utilizando la pulpa para ello.

3.9.20. Conservación de Suelos: se capacitó al productor en el uso y la importancia de la conservación de suelos así como la construcción y uso del nivel en "A".

3.9.21. Diseño y diversificación de sombra: la sombra es clave para la producción de café por lo que se capacitó al productor en el manejo de la sombra y se hizo énfasis en diversificarla, utilizando especies como árboles frutales de los cuales se puede obtener un beneficio extra.

3.10. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASPROCHIT

Nombre del productor	Sebastián Pu Chitop
Ubicación de la parcela	Aldea Chitapol, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	2 Cuerdas
Cultivo:	Ejote

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 38 de 81

- Labranza mínima
- Barreras muertas
- Mulch
- Fertilizantes Orgánicos
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Micro y macro túneles

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de plaguicidas
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Aboneras orgánicas
- Práctica de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.10.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz y ejote.
- 3.10.2. Labranza mínima o Labranza de Conservación:** Esta tecnología consiste en la menor cantidad de labranza para dar las mejores condiciones para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas, previniendo a su vez la erosión del suelo por aire y escorrentía. Para este caso se realizó una labranza de conservación para la preparación del terreno en las siembras que se realizaron en la parcela demostrativa.
- 3.10.3. Barreras muertas:** Tecnología que consiste en estructuras de conservación de suelos con piedras troncos o ramas de podas que se colocan en surcos en contorno; en este caso se implementó una barrera muerta con piedra de aproximadamente 50 metros de largo y un metro de alto.
- 3.10.4. Mulch o Cobertura Orgánica:** Tecnología en la cual se coloca material orgánico en la superficie de la tierra, influyendo en sus características físicas, químicas y biológicas. También se puede cubrir el suelo con plástico para mantener la humedad del suelo y evitar el crecimiento de malezas, disminuyendo así los costos de manejo y contribuyendo al Manejo Integrado de Plagas, evitando la presencia de plantas hospederas de plagas y enfermedades; Para esta tecnología se cubrió una cuerda del terreno con hoja y caña de milpa la cual contribuye en mantener la humedad del suelo. Así mismo adentro del macro túnel se realizaron tres surcos cubiertos con plástico y adentro cinta de riego para la instalación de un sistema de riego.
- 3.10.5. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la micro fauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales por cuerda, 8 en total.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 39 de 81

- 3.10.6. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; en este caso la variedad de ejote utilizada fue saboro, la cual es la establecida por la empresa exportadora y la que se adapta mejor a la altura y condiciones del lugar
- 3.10.7. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); se llevó a cabo la eliminación o limpieza de malezas y plantas hospederas las cuales se picaron y se mezclaron con estiércol de ganado y se elaboró una abonera orgánica.
- 3.10.8. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando 16 trampas con plástico amarillo en lugares estratégicos las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.10.9. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de jengibre el cual es para controlar la cenicilla, hongo que afecta al cultivo de ejote cuando se quita el frío y comienza a subir la temperatura.
- 3.10.10. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró izote y jocote en todo el contorno de la parcela.
- 3.10.11. Macro túnel:** Los macro túneles son estructuras de acero livianas con una cubierta y con forma de túnel. La cubierta puede ser de plástico, de agribón o agril y de malla anti virus; Esta es una tecnología que permite crear un microambiente, obteniendo ventajas similares a las de un invernadero; protege los cultivos de las bajas temperaturas en los meses fríos y es una barrera muy efectiva para plagas. En esta parcela demostrativa se construyó una macro túnel de 12 mts de largo y 3.5 mts de ancho y se cubrió con malla antivírus, que es una material que tiene una vida útil de aproximadamente 5 años; adentro del macro túnel se levantaron tres surcos los cuales fueron cubiertos con plástico negro (mulch) y adentro del plástico se colocó cinta de riego como parte de la instalación del sistema de riego por goteo, que es una tecnología de complemento al macro túnel que brinda un mayor rendimiento al cultivo sembrado (chile pimienta) ya que se aprovecha de mejor manera el recurso hídrico disponible.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.10.12. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un extracto de jengibre para controlar la cenicilla, hongo que afecta al cultivo de ejote cuando se quita el frío y comienza a subir la temperatura. Así mismo se realizó la colocación de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas.
- 3.10.13. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 40 de 81

productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

- 3.10.14. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.10.15. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.10.16. Letrina y módulo higiénico:** la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.
- 3.10.17. Abonera orgánica:** se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando rastrojo de la cosecha anterior, caña de milpa, broza y estiércol de ganado; se construyó una estructura con lepa para fuera de metros cúbicos.
- 3.10.18. Prácticas de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas:** se determinó que el agua utilizada para el riego dentro de la parcela viene de un nacimiento propiedad del dueño de la parcela; así mismo por medio de la capacitación se reforzaron los conocimientos sobre las buenas prácticas agrícolas del productor sobretodo en la higiene y el lavado de manos.
- 3.10.19. Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos, como las terrazas de banco o tablones, en otro territorios, las curvas de nivel podrían facilitar la construcción de surcos al contorno, acequias y barreras vivas. Para ello se hizo entrega de un nivel tipo "A", con el cual se trazó la curva a nivel para los sistemas de conservación de suelos, como la barrera muerta y los surcos en contorno; también se entregó al dueño de la parcela un nivel de albañil y una libra de pita.
- 3.10.20. Cosecha de hortalizas:** para garantizar la inocuidad de los alimentos es necesario el uso de equipo y herramientas de cosecha, así como capacitar al personal involucrado en la cosecha sobre la higiene personal y las buenas prácticas agrícolas; para ello se entregó al dueño de la parcela 2 redecillas, 2 mascarillas y 2 gabachas.
- 3.11. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ANUMISC**

Nombre del productor	Daniel López Rivas
----------------------	--------------------

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 41 de 81

Ubicación de la parcela	Aldea Santa Clara, Cunén, Quiché
Area de la Parcela	2 Cuerdas
Cultivo:	Ejote

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Labranza mínima
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas Agrícolas
- Cultivos trampa
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Micro y macro túneles

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de plaguicidas
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Práctica de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.11.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz, arveja y ejote.
- 3.11.2. Labranza mínima o Labranza de Conservación:** Esta tecnología consiste en la menor cantidad de labranza para dar las mejores condiciones para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas, previniendo a su vez la erosión del suelo por aire y escorrentía. Para este caso se realizó una labranza de conservación para la preparación del terreno en las siembras que se realizaron en la parcela demostrativa.
- 3.11.3. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la micro fauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales por cuerda, 8 en total.
- 3.11.4. Enmiendas Agrícolas:** La enmienda de suelo es el aporte de un producto fertilizante o de materiales o productos de naturaleza mineral destinados a mejorar la calidad física y química de los suelos, incluyendo la corrección del pH del suelo; En este caso luego de haber realizado una prueba por medio de papel tornasol el pH del suelo de la parcela demostrativa es de 7, valor que

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 42 de 81

se encuentra en el rango adecuado y manteniendo disponibles los nutrientes para el cultivo; en dicha parcela también se llevó a cabo la incorporación de lombricompost el cual tiene un pH neutro por lo que no afectará el valor del pH del suelo; lo recomendable en este caso es continuar con el monitoreo del pH del suelo y no realizar ninguna enmienda.

- 3.11.5. Uso de Cultivos Trampa:** Esta es una tecnología que se utiliza como un sistema de Manejo integrado de Plagas; se utilizan plantas atrayentes o repelentes de insectos para evitar que estos afecten al cultivo o cultivos principales; en este caso se implementó la siembra de haba cada 2 mts en todo el contorno de la parcela.
- 3.11.6. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; en este caso la variedad de arveja utilizada fue SL 3123.
- 3.11.7. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); se llevó a cabo la eliminación o limpieza de malezas y plantas hospederas las cuales se picaron y se mezclaron con estiércol de ganado y se elaboró una abonera orgánica.
- 3.11.8. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando 16 trampas con plástico amarillo en lugares estratégicos las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.11.9. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de jengibre el cual es para controlar la cenicilla, hongo que afecta al cultivo de ejote cuando se quita el frío y comienza a subir la temperatura.
- 3.11.10. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. En este caso en los términos de referencia se estableció que se cercaría la parcela con malla; por lo que se colocó malla galvanizada de un metro de alto.
- 3.11.11. Macro túnel:** Los macro túneles son estructuras de acero livianas con una cubierta y con forma de túnel. La cubierta puede ser de plástico, de agribón o agril y de malla anti virus; Esta es una tecnología que permite crear un microambiente, obteniendo ventajas similares a las de un invernadero; protege los cultivos de las bajas temperaturas en los meses fríos y es una barrera muy efectiva para plagas. En esta parcela demostrativa se construyó un macro túnel de 12 mts de largo y 3.5 mts de ancho y se cubrió con malla antivírus, que es un material que tiene una vida útil de aproximadamente 5 años; adentro del macro túnel se levantaron tres surcos los cuales fueron cubiertos con plástico negro (mulch) y adentro del plástico se colocó cinta de riego como parte de la instalación del sistema de riego por goteo, que es una tecnología de complemento al macro túnel que brinda un mayor rendimiento al cultivo sembrado (chile pimienta) ya que se aprovecha de mejor manera el recurso hídrico disponible.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 43 de 81

- 3.11.12. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un extracto de jengibre para controlar la cenicilla, hongo que afecta al cultivo de ejote cuando se quita el frío y comienza a subir la temperatura. Así mismo se realizó la colocación de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas.
- 3.11.13. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.11.14. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.11.15. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretudo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.11.16. Letrina y módulo higiénico:** la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.
- 3.11.17. Uso adecuado de Fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 8 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).
- 3.11.18. Abonera orgánica:** se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando rastrojo de la cosecha anterior, caña de milpa, broza y estiércol de ganado; se construyó una estructura con lepa para fuera de 4 metros cúbicos.
- 3.11.19. Prácticas de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas:** se determinó que el agua utilizada para el riego dentro de la parcela viene de un nacimiento propiedad del dueño de la parcela; así mismo por medio de la capacitación se reforzaron los conocimientos sobre las buenas prácticas agrícolas del productor sobretudo en la higiene y el lavado de manos.
- 3.11.20. Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos, como las terrazas de

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 44 de 81

banco o tablonés, en otro territorios, las curvas de nivel podrían facilitar la construcción de surcos al contorno, acequias y barreras vivas. Para ello se hizo entrega de un nivel tipo "A", con el cual se trazó la curva a nivel para los sistemas de conservación de suelos, como los surcos en contorno; también se entregó al dueño de la parcela un nivel de albañil y una libra de pita.

3.11.21. Cosecha de hortalizas: para garantizar la inocuidad de los alimentos es necesario el uso de equipo y herramientas de cosecha, así como capacitar al personal involucrado en la cosecha sobre la higiene personal y las buenas prácticas agrícolas; para ello se entregó al dueño de la parcela 2 redcillas, 2 mascarillas y 2 gabachas.

3.12. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ADII

Nombre del productor	Gavino Jacinto Ceto Gómez
Ubicación de la parcela	Aldea Xevitz, Sta. María Nebaj, Quiché
Area de la Parcela	3 Cuerdas
Cultivo:	Arveja

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Labranza mínima
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas Agrícolas
- Cultivos trampa
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Micro y macro túneles

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de plaguicidas
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Práctica de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

3.12.1. Rotación de Cultivos: Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz y arveja.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 45 de 81

- 3.12.2. Labranza mínima o Labranza de Conservación:** Esta tecnología consiste en la menor cantidad de labranza para dar las mejores condiciones para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas, previniendo a su vez la erosión del suelo por aire y escorrentía. Para este caso se realizó una labranza de conservación para la preparación del terreno en las siembras que se realizaron en la parcela demostrativa.
- 3.12.3. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la micro fauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales por cuerda, 12 en total.
- 3.12.4. Enmiendas Agrícolas:** La enmienda de suelo es el aporte de un producto fertilizante o de materiales o productos de naturaleza mineral destinados a mejorar la calidad física y química de los suelos, incluyendo la corrección del pH del suelo; En este caso luego de haber realizado una prueba por medio de papel tornasol el pH del suelo de la parcela demostrativa es de 5, valor que se encuentra en el rango adecuado y manteniendo disponibles los nutrientes para el cultivo; en dicha parcela también se llevó a cabo la incorporación de lombricompost el cual tiene un pH neutro por lo que no afectará el valor del pH del suelo; lo recomendable en este caso es continuar con el monitoreo del pH del suelo y no realizar ninguna enmienda.
- 3.12.5. Uso de Cultivos Trampa:** Esta es una tecnología que se utiliza como un sistema de Manejo Integrado de Plagas; se utilizan plantas atrayentes o repelentes de insectos para evitar que estos afecten al cultivo o cultivos principales; en este caso se implementó la siembra de ruda, albahaca y romero cada 3 mts en todo el contorno de la parcela. Sembrando un total de 50 plantas repelentes.
- 3.12.6. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; en este caso la variedad de arveja utilizada fue Sugar daddy.
- 3.12.7. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); se llevó a cabo la eliminación o limpieza de malezas y plantas hospederas las cuales se picaron y se mezclaron con estiércol de ganado y se elaboró una abonera orgánica. Así mismo para brindar un valor agregado a la ejecución de esta consultoría, se estableció un pie de cría de lombriz coqueta roja, para lo cual se construyó un cajón de madera forrado de plástico y se utilizó estiércol de ganado y rastrojo de milpa, y se espera utilizar en el futuro el material que salga de la abonera agrícola para producir un abono orgánico tipo lombricompost de mayor aporte nutricional a la plantación.
- 3.12.8. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; esta tecnología fue implementada dentro de la parcela demostrativa colocando 24 trampas con plástico amarillo en lugares estratégicos las cuales servirán como una estrategia de control de plagas así como para monitoreo de las especies presentes, para poder determinar un mejor control, sea este químico, biológico o mecánico, como parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.12.9. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de jengibre el cual es para controlar la cenicilla, hongo que afecta al cultivo de ejote cuando se quita el frío y comienza a subir la temperatura. Así como un te de hoja de papaya que sirve para prevenir hongos.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 46 de 81

3.12.10. Cercas Vivas: Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró santa Catarina en todo el contorno de las tres cuerdas.

3.12.11. Macro túnel: Los macro túneles son estructuras de acero livianas con una cubierta y con forma de túnel. La cubierta puede ser de plástico, de agribón o agril y de malla anti virus; Esta es una tecnología que permite crear un microambiente, obteniendo ventajas similares a las de un invernadero; protege los cultivos de las bajas temperaturas en los meses fríos y es una barrera muy efectiva para plagas. En esta parcela demostrativa se construyó un macro túnel de 12 mts de largo y 3.5 mts de ancho y se cubrió con malla antivírus, que es un material que tiene una vida útil de aproximadamente 5 años; adentro del macro túnel se levantaron tres surcos los cuales fueron cubiertos con plástico negro (mulch) y adentro del plástico se colocó cinta de riego como parte de la instalación del sistema de riego por goteo, que es una tecnología de complemento al macro túnel que brinda un mayor rendimiento al cultivo sembrado (chile pimiento) ya que se aprovecha de mejor manera el recurso hídrico disponible.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

3.12.12. Manejo Integrado de Plagas (MIP): el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una capacitación la elaboración de un bio plaguicida; se elaboró un extracto de jengibre para controlar la cenicilla, hongo que afecta al cultivo de ejote cuando se quita el frío y comienza a subir la temperatura. Así mismo se realizó la colocación de trampas dentro del cultivo como estrategia de monitoreo y control de plagas.

3.12.13. Equipo de Protección Personal: para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

3.12.14. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos: se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.

3.12.15. Área de Mezcla y Biodep: Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se colocaron encima unas guías de grama para que saliera la grama y cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.

3.12.16. Letrina y módulo higiénico: la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 47 de 81

3.12.17. Uso adecuado de Fertilizantes: Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 8 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos).

3.12.18. Abonera orgánica: se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando rastrojo de la cosecha anterior, caña de milpa, broza y estiércol de ganado; se construyó una estructura con lepa de 4 metros cúbicos. Así como un pie de cría de lombriz coqueta roja.

3.12.19. Prácticas de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas: se determinó que el agua utilizada para el riego dentro de la parcela viene de un nacimiento propiedad del dueño de la parcela; así mismo por medio de la capacitación se reforzaron los conocimientos sobre las buenas prácticas agrícolas del productor sobretodo en la higiene y el lavado de manos.

3.12.20. Conservación de Suelos: Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos, como las terrazas de banco o tablones, en otro territorios, las curvas de nivel podrían facilitar la construcción de surcos al contorno, acequias y barreras vivas. Para ello se hizo entrega de un nivel tipo "A", con el cual se trazó la curva a nivel para los sistemas de conservación de suelos como los surcos en contorno; también se entregó al dueño de la parcela un nivel de albañil y una libra de pita.

3.12.21. Cosecha de hortalizas: para garantizar la inocuidad de los alimentos es necesario el uso de equipo y herramientas de cosecha, así como capacitar al personal involucrado en la cosecha sobre la higiene personal y las buenas prácticas agrícolas; para ello se entregó al dueño de la parcela 2 redcillas, 2 mascarillas y 2 gabachas.

3.13. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ADACSO

Nombre del productor	Pablo Reyes
Ubicación de la parcela	Aldea Tuilcanabaj, Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango
Area de la Parcela	7 Cuerdas
Cultivo:	Papa

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Labranza mínima o labranza de conservación
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Equipo de Protección Personal (EPP)

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 48 de 81

- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Disposición de residuos sólidos

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.13.1. Rotación de Cultivos:** Una rotación de cultivo tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados que aseguren la sostenibilidad en el uso del suelo y se reduzcan los niveles de erosión; así mismo es uno de los primeros pasos en la estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP) ya que se evita que las plagas y enfermedades se acostumbren a un monocultivo y creen resistencia por el uso de plaguicidas específicos para un solo cultivo. En esta parcela se lleva a cabo una rotación de cultivos con maíz y haba.
- 3.13.2. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la siembra de las barreras vivas y la construcción de las acequias de ladera, elaborando primero la línea madre y luego se realizaron dichas tecnologías.
- 3.13.3. Labranza mínima o Labranza de Conservación:** Esta tecnología consiste en la menor cantidad de labranza para dar las mejores condiciones para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas, previniendo a su vez la erosión del suelo por aire y escorrentía. Para este caso se realizó una labranza de conservación para la preparación del terreno en las siembras que se realizaron en la parcela demostrativa, como en el caso de las barreras vivas y el establecimiento de cultivos trampa, ya que actualmente no es temporada de siembra de papa por cuestiones de mercado.
- 3.13.4. Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron dos barreras vivas con una distancia de 15 metros entre cada una; la especie utilizada fue la flor de azucena la cual tiene un doble propósito ya que esta flor es vendible para arreglos florales; se sembraron a 0.20 metros entre plantas.
- 3.13.5. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 2 acequias de ladera las cuales de primero fueron trazadas con un nivel en "A", el tamaño de las acequias es de 0.40X0.40 mts y fueron reforzadas con barreras vivas de azucena.
- 3.13.6. Mulch o Cobertura Orgánica:** Tecnología en la cual se coloca material orgánico en la superficie de la tierra, influyendo en sus características físicas, químicas y biológicas. También se puede cubrir el suelo con plástico para mantener la humedad del suelo y evitar el crecimiento de malezas, disminuyendo así los costos de manejo y contribuyendo al Manejo Integrado de Plagas, evitando la presencia de plantas hospederas de plagas y enfermedades; Esta es una tecnología que técnicamente no es adecuada para el cultivo de la papa por el distanciamiento que se utiliza para la siembra y porque el follaje de la planta cubre la entrada de luz al suelo cuando la planta ya esta bien desarrollada por lo que junto con el técnico del grupo y el especialista de medio ambiente de AGEXPORT, se avaluó que era necesario llevar a cabo la siembra de cultivos trampa, tecnología que se adapta mejor a las necesidades del cultivo y de la parcela, ya que será parte importante de una estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.13.7. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 49 de 81

Plagas (MIP); se llevó a cabo la eliminación o limpieza de malezas, eliminando así hospederos de plagas y enfermedades; así mismo se llevó a cabo la eliminación del rastrojo de la cosecha anterior la cual fue picada y mezclada con estiércol de ganado y se elaboró una abonera orgánica.

3.13.8. Trampas dentro del Cultivo: El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; actualmente el productor no esta sembrando papa en la parcela debido a que por cuestiones de mercado no es época de siembra, por ello se hizo entrega de material para la colocación de trampas cuando el cultivo este establecido; se entregaron 56 trampas amarillas y el pegamento para aplicárselo;). Así mismo, se había determinado la colocación de trampas de feromonas para la polilla de la papa, sin embargo este tipo de productos se tienen que importar directamente de países como Costa Rica o Perú y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) les realiza una prueba de eficiencia para poder ingresarlas al país, por lo que se convierte en una tecnología muy difícil de establecer para cualquier productor, ya que la parcela demostrativa tiene como una de sus finalidades el que se repliquen las tecnologías establecidas, se tomó la decisión junto con el especialista de medio ambiente de AGEXPORT de realizar o complementar otro tipo de tecnología; para este caso se hizo entrega de un rollo de alambre espigado el cual puede ser colocado para cercar el resto de la parcela demostrativa que no tiene malla, utilizando como postes sauco que fue sembrado como cerca viva cada 2 metros en todo el contorno de la parcela.

3.13.9. Uso de Bioplaguicidas: Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de ajo el cual sirve como repelente para insectos que atacan al cultivo de la papa como trips, pulgón, ácaros, chinche y paratíroza

3.13.10. Cercas Vivas: Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró sauco, el cual fue sembrado cada 2 metros en todo el contorno de la parcela con la idea que más adelante cuando alcance un tamaño y grosor adecuado pueda ser usado como poste para la colocación de alambre espigado el cual fue entregado al dueño de la parcela demostrativa.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

3.13.11. Equipo de Protección Personal: para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

3.13.12. Área de Mezcla y Biodep: Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se cubrió con piedrín para que cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretudo en fuentes de agua y mantos freáticos.

3.13.13. Letrina y módulo higiénico: la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 50 de 81

3.13.14. **Abonera orgánica:** se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando rastrojo de la cosecha anterior, caña de milpa, broza y estiércol de ganado; se construyó una estructura con lepa de 4 metros cúbicos.

3.13.15. **Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos, como las terrazas de banco o tablonas, en otros territorios, las curvas de nivel podrían facilitar la construcción de surcos al contorno, acequias y barreras vivas. Para ello las estructuras de conservación de suelos como acequias y barreras fueron realizadas con ayuda de un nivel tipo "A".

3.13.16. **Disposición de residuos sólidos:** se instaló un depósito de envases vacíos para evitar contaminaciones de envases tirados adentro de la parcela, y se colocó encima de una cama biológica o biodep; se capacitó al dueño y a otros miembros de la organización sobre el triple lavado antes de depositar los envases vacíos.

3.14. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COPECAFÉ

Nombre del productor	Ramiro Días
Ubicación de la parcela	Aldea Las Barrancas, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivo:	Café

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos entre surcos
- Barreras vivas
- Barreras muertas
- Acequias de ladera
- Pozos de infiltración
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- Diversificación de sombra
- Manejo de aguas mieles del despulpado del café
- Uso de Bioplaguicidas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Uso adecuado de fertilizantes
- Conservación de suelos
- Cosecha de café

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 51 de 81

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.14.1. Cultivos en surcos:** se proporcionó semilla de frijol y semilla de maíz para que el productor la siembre ya que si se siembra actualmente la parcela se encuentra en un proceso de renovación del cafetal por lo que existen plantas viejas y de tamaño alto y plantas pequeñas que acaban de ser transplantadas por lo que no hay espacio para sembrar en los surcos y sería sobre saturar el suelo de la parcela robando nutrientes al cultivo principal que es el café.
- 3.14.2. Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron cuatro barreras vivas con una distancia de 10 metros entre cada una; se realizaron 2 barreras con el pasto de corte setarea y 2 con morera forrajera, ambas especies serán de uso para la alimentación de cabras y ganado vacuno propiedad del productor.
- 3.14.3. Barreras muertas:** Tecnología que consiste en estructuras de conservación de suelos con piedras troncos o ramas de podas que se colocan en surcos en contorno; en este caso se implementó una barrera muerta con tallos de plátano y banano que se podaron en la parcela en espacios donde era necesario quitar un poco de sombra y de los cuales ya se había obtenido un racimo de banano o plátano.
- 3.14.4. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 2 acequias de ladera las cuales de primero fueron trazadas con un nivel en "A", el tamaño de las acequias es de 0.40X0.40 mts y al final de cada acequia un pozo de infiltración para la broza que se recolecte y se descomponga pueda servir de abono orgánico en la parcela.
- 3.14.5. Pozos de infiltración:** en este caso se realizaron dos pozos de infiltración al final de las acequias de ladera con el fin de recolectar la materia orgánica o broza que se genere por la sombra y las hojas de café para que se descomponga y se cree una abonera natural la cual sea para uso dentro de la misma parcela.
- 3.14.6. Terrazas Individuales:** Esta tecnología consiste en la elaboración de plataformas redondas o semi circulares de aproximadamente 1.5 a 2 metros de diámetro en cuyo centro va el cultivo principal; para la aplicación de esta tecnología se realizó la terraza individual a las matas de café para aprovechar de mejor manera la humedad y la aplicación de materia orgánica, abono y enmiendas al suelo.
- 3.14.7. Mulch o Cobertura Orgánica:** Tecnología en la cual se coloca material orgánico en la superficie de la tierra, influyendo en sus características físicas, químicas y biológicas. También se puede cubrir el suelo con plástico para mantener la humedad del suelo y evitar el crecimiento de malezas, disminuyendo así los costos de manejo y contribuyendo al Manejo Integrado de Plagas, evitando la presencia de plantas hospederas de plagas y enfermedades; en este caso se cubrió con hojas y broza el plateado o terraza individual pero antes se llevó a cabo la aplicación de lombricompost a razón de 4 qq por cuerda haciendo un total de 16 quintales, así mismo se aplicaron 4 onzas de cal dolomítica y 3 libras de harina de rocas por planta.
- 3.14.8. Fertilizantes orgánicos:** se aplicaron 4 quintales de lombricompost por cuerda, se adquirió en la biofábrica 40 litros de biofertilizantes para llevar a cabo 5 aplicaciones a razón de 2 litros por cuerda, así como caldo mineral para 2 aplicaciones a razón de 2 litros por cuerda.
- 3.14.9. Enmiendas agrícolas:** se aplicaron 4 onzas de cal dolomítica por planta para un total de 4 sacos así como 3 libras de harina de rocas por planta para un total de 4 sacos de harina de rocas.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 52 de 81

- 3.14.10. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; actualmente la parcela se encuentra en proceso de renovación eliminando plantas viejas y afectadas con roya y sembrando plantas nuevas de la variedad Catimor y Sarchimor las cuales son resistentes a roya y más productivas.
- 3.14.11. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); se llevaron a cabo limpiezas y podas así como pepena y repele y se hizo énfasis al productor en el manejo de granos maduros fuera de época para control de broca de café; el productor ya tenía en descomposición pulpa de café por lo que se añadió el material vegetal de la limpia y poda.
- 3.14.12. Trampas dentro del cultivo:** se elaboraron 16 trampas para control de broca de café con alcohol etílico y metílico el cuál sirve como atrayente por el olor similar al que desprende el grano de café cuando está maduro o madurando y es atacado por la broca; se colocó una de las trampas a modo de demostración ya que el cultivo tiene menos de un año de haber sido trasplantado por lo que todavía no es necesario el control de broca y la plantación vieja está destinada a ser eliminada; así mismo por medio de una capacitación se enseñó al resto de productores de la asociación la manera de hacer y colocar las trampas.
- 3.14.13. Cultivos en Callejones:** Esta tecnología consiste en la siembra de cultivos anuales o de ciclo corto entre las hileras de cultivos perennes; en este caso se llevó a cabo un manejo del banano ya establecido dentro de la parcela eliminando hijuelos o tallos que ya habían dado fruto y utilizándolos como barrera muerta; así mismo se sembró algunas matas de banano en espacios donde era necesaria la sombra. Se sembraron algunos frutales como naranja y limón y otras especies como achiote.
- 3.14.14. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró en uno de los lados de la parcela dividiéndola con la parcela vecina con gigante, especie la cual se adapta a las condiciones de la región.
- 3.14.15. Diversificación de sombra:** se llevó a cabo un manejo de la sombra eliminando algunos tallos de banano donde era necesario y sembrando en otros lados en donde existía poca sombra, se sembraron árboles frutales como limón, naranja y aguacate para diversificar la sombra.
- 3.14.16. Manejo de Aguas Mieles:** esta es una tecnología que tiene por objetivo evitar la contaminación por medio de las aguas que se producen por el despulpado del café, en este caso el productor ya cuenta con un manejo adecuado de las aguas mieles por lo que se le proporcionó un tonel para guardar las aguas mieles para su uso posterior en la elaboración de abono orgánico.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.14.17. Organización y manejo de la parcela:** se realizó un cronograma de aplicaciones de biofertilizantes y caldos minerales, así como de microorganismos de montaña, anualmente para el buen manejo de la plantación de café.
- 3.14.18. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso como parte de una estrategia de MIP se llevó a cabo en una

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 53 de 81

capacitación la elaboración de trampas para el control de broca de café y se proporcionó el material al productor para la colocación de las trampas en la época que sea necesario hacerlo.

- 3.14.19. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.14.20. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.14.21. Uso adecuado de fertilizantes:** los bio fertilizantes y caldos minerales utilizados fueron adquiridos en la bio fábrica de la cooperativa, los cuales son elaborados por personas capacitadas por medio del programa de Encadenamientos Empresariales de AGEXPORT.
- 3.14.22. Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos, como las terrazas de banco o tablonas, en otro territorios, las curvas de nivel podrían facilitar la construcción de surcos al contorno, acequias y barreras vivas. Para la conservación del suelo se elaboraron terrazas individuales, barreras vivas, barreras muertas y acequias de ladera.
- 3.14.23. Cosecha de café:** por medio de una capacitación práctica se explicó a los productores la importancia del uso de canastos y costales exclusivos para la cosecha de café, así como la importancia y procedimiento de calibración del pulpero.
- 3.15. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASUVS**

Nombre del productor	Ana Choc Pau
Ubicación de la parcela	Aldea Samutz, Zona Reina, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Cardamomo

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 54 de 81

- Cosecha y almacenamiento de agua
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Transporte de la producción agrícola
- Diseño y diversificación de sombra
- Cosecha de cardamomo

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.15.1. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la siembra de cardamomo y para la elaboración de estructuras de conservación de suelos como barreras vivas y acequias de ladera.
- 3.15.2. Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron 6 barreras vivas con yuca, la cual proporcionará un ingreso extra al productor o servirá de autoconsumo para su familia.
- 3.15.3. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 3 acequias de ladera las cuales de primero fueron trazadas con un nivel en "A", el tamaño de las acequias es de 0.40X0.40 mts y cada una reforzada con una barrera viva con yuca.
- 3.15.4. Terrazas Individuales:** Esta tecnología consiste en la elaboración de plataformas redondas o semi circulares de aproximadamente 1.5 a 2 metros de diámetro en cuyo centro va el cultivo principal; para la aplicación de esta tecnología se realizó la terraza individual a las de cardamomo para aprovechar mejor la humedad y la aplicación de abono orgánico.
- 3.15.5. Mulch o coberturas orgánicas:** para la aplicación de esta tecnología se aplicó broza y lombricompost en cada terraza individual para aprovechar mejor el consumo de nutrientes por parte de las plantas.
- 3.15.6. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la micro fauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales por cuerda, para un total de 32 quintales.
- 3.15.7. Enmiendas agrícolas:** en este caso luego de hacer la prueba con papel tornasol así como un análisis de suelos el resultado fue de 4.69 un valor de pH abajo del rango adecuado de entre 5 y 7 por lo que es recomendable realizar una aplicación de cal dolomítica a razón de un saco por cuerda, para un total de 8 sacos y luego realizar la prueba nuevamente.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 55 de 81

- 3.15.8. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; la variedad que se sembró fue Malabar la cual es una variedad resistente a trips y que brinda mayores rendimientos.
- 3.15.9. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); la parcela se encontraba sin uso por lo que estaba completamente enmontada; se llevó a cabo una limpieza de toda la parcela, por lo que una parte se incorporó al suelo y la otra se utilizó para hacer abono orgánico en una abonera mezclado con estiércol de ganado y broza.
- 3.15.10. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; se colocaron 64 trampas amarillas con pegamento en las 8 cuerdas.
- 3.15.11. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de ajo el cual sirve como repelente para trips que es la plaga principal en el cultivo de cardamomo por las condiciones del lugar.
- 3.15.12. Cultivos en Callejones:** Esta tecnología consiste en la siembra de cultivos anuales o de ciclo corto entre las hileras de cultivos perennes; en este caso se sembró maíz en medio del cardamomo aprovechando que el cardamomo todavía estaba pequeño.
- 3.15.13. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró madre cacao y palo de pito a cada 2 metros en todo el contorno de la parcela.
- 3.15.14. AUM en linderos:** esta es una tecnología que propone combinar la cerca viva con especies que puedan ser utilizadas para otros propósitos también; es por ello que se tomó la decisión de sembrar árboles frutales en el cerco los cuales brindarían un ingreso extra al productor por la venta de las frutas; se sembraron 15 naranjas, 15 mandarinas y 15 aguacates.
- 3.15.15. Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia:** se elaboró un pozo de 2 mts cúbicos forrado con nylon negro del grueso para almacenar agua de lluvia que sirva para las fumigaciones en la parcela ya que no cuentan con agua cerca de la misma.
- 3.15.16. Diversificación de sombra:** se sembraron 25 guamas y 100 gravileas en toda la parcela demostrativa para el manejo de la sombra.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.15.17. Organización y manejo de la parcela:** se distribuyeron de la mejor manera las tecnologías a implementar con ayuda y consentimiento del técnico del grupo y el productor; se delimitó la parcela demostrativa por medio de una cerca viva en todo el contorno de la misma.
- 3.15.18. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso se colocaron 64 trampas amarillas para control y monitoreo

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 56 de 81

de trips y otras plagas y se llevó a cabo la elaboración de extracto de ajo el cuál pude ser una alternativa para el control de trips como parte de un manejo integrado de plagas.

- 3.15.19. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.15.20. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.15.21. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se cubrió con piedrín para que cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.15.22. Uso adecuado de fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 16 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos)
- 3.15.23. Abonera orgánica:** se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando como material vegetal lo que se obtuvo de la limpieza inicial de la parcela, caña de milpa, broza y estiércol de ganado; se construyó una estructura con lepa.
- 3.15.24. Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos. Para esto se utilizó un nivel tipo "A" para la elaboración de todas las estructuras de conservación como barreras vivas y acequias de ladera y se hizo entrega al productor de un nivel tipo "A", un nivel de albañil y una libra de pita.
- 3.15.25. Transporte de la producción agrícola:** por medio de una capacitación se hizo énfasis a los productores la importancia de hacer el transporte de la producción en costales limpios de preferencia nuevos pero de uso exclusivo para la cosecha de cardamomo.
- 3.15.26. Diseño y diversificación de sombra:** se llevó a cabo el diseño de la sombra ubicando los árboles de la mejor manera posible dentro de la parcela, aprovechando los espacios y con un buen distanciamiento; a cada especie sembrada se le realizo su terraza individual.
- 3.15.27. Cosecha de cardamomo:** por medio de la capacitación se demostró a los productores la importancia en la clasificación del fruto para mejorar la calidad de comercio.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 57 de 81

3.16. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASOFDIT

Nombre del productor	Leonardo Xol Maquin
Ubicación de la parcela	Aldea La Taña, Zona Reina, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Cardamomo

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Transporte de la producción agrícola
- Diseño y diversificación de sombra
- Cosecha de cardamomo

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

3.16.1. Cultivo en Surcos en Contorno: Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la siembra de cardamomo y para la elaboración de estructuras de conservación de suelos como barreras vivas y acequias de ladera.

3.16.2. Barreras Vivas: Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron 3 barreras vivas con maxan una en cada acequia de ladera.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 58 de 81

- 3.16.3. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 3 acequias de ladera las cuales de primero fueron trazadas con un nivel en "A", el tamaño de las acequias es de 0.40X0.40 mts y cada una reforzada con una barrera viva con maxan.
- 3.16.4. Mulch o coberturas orgánicas:** para la aplicación de esta tecnología se aplicó broza y lombricompost en cada terraza individual para aprovechar mejor el consumo de nutrientes por parte de las plantas.
- 3.16.5. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la micro fauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales por cuerda, para un total de 32 quintales.
- 3.16.6. Enmiendas agrícolas:** en este caso luego de hacer un análisis de suelos el resultado fue de 5.13 un valor de pH abajo del rango adecuado de entre 5 y 7 pero no es mucho por lo que se espera que con la aplicación de lombricompost el cual tiene un pH neutro ayude a mejorar el valor del pH; se recomienda realizar nuevamente un análisis de suelo dentro de un año para determinar nuevamente el valor de pH y ver si es necesaria una enmienda al suelo por medio de cal agrícola.
- 3.16.7. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; la variedad que se sembró fue Malabar la cual es una variedad resistente a trips y que brinda mayores rendimientos.
- 3.16.8. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; se colocaron 64 trampas amarillas con pegamento en las 8 cuerdas.
- 3.16.9. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de ajo el cual sirve como repelente para trips que es la plaga principal en el cultivo de cardamomo por las condiciones del lugar.
- 3.16.10. Cultivos en Callejones:** Esta tecnología consiste en la siembra de cultivos anuales o de ciclo corto entre las hileras de cultivos perennes; en este caso se sembró frijol en medio del cardamomo aprovechando que el cardamomo todavía estaba pequeño.
- 3.16.11. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró girasol silvestre en dos lados de la parcela y en los otros se sembró también girasol silvestre pero debajo de un cerco con alambre espigado para cerrar más el cerco y evitar el paso de animales a la parcela.
- 3.16.12. AUM en linderos:** esta es una tecnología que propones combinar la cerca viva con especies que puedan ser utilizadas para otros propósitos también; es por ello que se tomó la decisión de sembrar árboles frutales en el cerco los cuales brindarían un ingreso extra al productor por la venta de las frutas; se sembraron 15 naranjas, 15 mandarinas y 15 aguacates.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 59 de 81

3.16.13. Protección de orillas de ríos y quebradas: dentro de la parcela pasa un riachuelo por lo que se sembró malanga en la orilla para protección del mismo y para evitar la erosión.

3.16.14. Diversificación de sombra: se sembraron 35 árboles de chalum y 35 guamas en toda la parcela demostrativa para el manejo de la sombra. Y se dejaron especies como madre cacao, paternas y algunos frutales que ya estaban en la parcela.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

3.16.15. Organización y manejo de la parcela: se distribuyeron de la mejor manera las tecnologías a implementar con ayuda y consentimiento del técnico del grupo y el productor; se ubicó de la mejor manera el área de mezcla.

3.16.16. Manejo Integrado de Plagas (MIP): el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso se colocaron 64 trampas amarillas para control y monitoreo de trips y otras plagas y se llevó a cabo la elaboración de extracto de ajo el cuál puede ser una alternativa para el control de trips como parte de un manejo integrado de plagas.

3.16.17. Equipo de Protección Personal: para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

3.16.18. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos: se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.

3.16.19. Área de Mezcla y Biodep: Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se cubrió con piedrín para que cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.

3.16.20. Uso adecuado de fertilizantes: Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 16 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos)

3.16.21. Abonera orgánica: se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando como material vegetal lo que se obtuvo de la limpieza inicial de la parcela, caña de milpa, broza y estiércol de ganado.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 60 de 81

3.16.22. Conservación de Suelos: Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos. Para esto se utilizó un nivel tipo "A" para la elaboración de todas las estructuras de conservación como barreras vivas y acequias de ladera.

3.16.23. Transporte de la producción agrícola: por medio de una capacitación se hizo énfasis a los productores la importancia de hacer el transporte de la producción en costales limpios de preferencia nuevos pero de uso exclusivo para la cosecha de cardamomo.

3.16.24. Diseño y diversificación de sombra: se llevó a cabo el diseño de la sombra ubicando los árboles de la mejor manera posible dentro de la parcela, aprovechando los espacios y con un buen distanciamiento; a cada especie sembrada se le realizó su terraza individual.

3.16.25. Cosecha de cardamomo: por medio de la capacitación se demostró a los productores la importancia en la clasificación del fruto para mejorar la calidad de comercio.

3.17. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN APEDINE

Nombre del productor	Tomas Terraza Raymundo
Ubicación de la parcela	Aldea San Antonio la Nueva Esperanza, Zona Reina, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Cardamomo

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia
- Diversificación de sombra
- Abonera orgánica

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 61 de 81

- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Diseño y diversificación de sombra
- Cosecha de cardamomo

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.17.1. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la siembra de cardamomo, ya que en la parcela se estableció una nueva plantación y para la elaboración de estructuras de conservación de suelos como barreras vivas y acequias de ladera.
- 3.17.2. Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron 3 barreras vivas con girasol silvestre una en cada acequia de ladera.
- 3.17.3. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 3 acequias de ladera las cuales de primero fueron trazadas con un nivel en "A", el tamaño de las acequias es de 0.40X0.40 mts y cada una reforzada con una barrera viva con girasol silvestre.
- 3.17.4. Terrazas Individuales:** Esta tecnología consiste en la elaboración de plataformas redondas o semi circulares de aproximadamente 1.5 a 2 metros de diámetro en cuyo centro va el cultivo principal; para la aplicación de esta tecnología se realizó la terraza individual a las plantas de cardamomo para aprovechar mejor la humedad y la aplicación de abono orgánico.
- 3.17.5. Mulch o coberturas orgánicas:** para la aplicación de esta tecnología se aplicó broza y lombricompost en cada terraza individual para aprovechar mejor el consumo de nutrientes por parte de las plantas.
- 3.17.6. Fertilizantes orgánicos:** El abono orgánico viene a ser un sustrato de origen natural con un contenido importante de nutrientes; En esta parcela demostrativa se incorporó abono orgánico tipo lombricompost para contribuir a la nutrición del suelo y mejorar el contenido de nutrientes así como de la micro fauna y estructura del mismo. Se utilizaron 4 quintales de lombricompost en las 8 cuerdas.
- 3.17.7. Enmiendas agrícolas:** en este caso luego de hacer un análisis de suelos el resultado fue de 4.15 un valor de pH abajo del rango adecuado de entre 5 y 7 se recomienda realizar una aplicación de cal agrícola a razón de medio saco por cuerda para elevar el valor del pH y así poder tener una mejor disponibilidad de los nutrientes en el suelo.
- 3.17.8. Variedades Resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; la variedad que se sembró fue Malabar la cual es una variedad resistente a trips y que brinda mayores rendimientos.
- 3.17.9. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 62 de 81

Plagas (MIP); la parcela se encontraba sin uso por lo que estaba completamente enmontada; se eliminó la plantación vieja por lo que se utilizó el rastrojo para la elaboración de una abonera orgánica mezclada con estiércol de ganado; el resto se re incorporaron al suelo.

- 3.17.10. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; se colocaron 64 trampas amarillas con pegamento en las 8 cuerdas.
- 3.17.11. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de ajo el cual sirve como repelente para trips que es la plaga principal en el cultivo de cardamomo por las condiciones del lugar.
- 3.17.12. Cultivos en Callejones:** Esta tecnología consiste en la siembra de cultivos anuales o de ciclo corto entre las hileras de cultivos perennes; en este caso se sembró maíz en medio del cardamomo aprovechando que el cardamomo todavía estaba pequeño.
- 3.17.13. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró girasol silvestre en el contorno de la parcela para evitar el ingreso de animales.
- 3.17.14. AUM en linderos:** esta es una tecnología que propones combinar la cerca viva con especies que puedan ser utilizadas para otros propósitos también; es por ello que se tomó la decisión de sembrar árboles frutales en el cerco los cuales brindaran un ingreso extra al productor por la venta de las frutas; se sembraron 15 naranjas, 15 mandarinas y 15 aguacates.
- 3.17.15. Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia:** se elaboró un pozo de 2 mts cúbicos forrado con nylon negro del grueso para almacenar agua de lluvia que sirva para las fumigaciones en la parcela ya que no cuentan con agua cerca de la misma.
- 3.17.16. Diversificación de sombra:** debido a que en la parcela había cultivo de cardamomo pero fue renovado completamente ya existía sombra dentro de la misma, por lo que se le dio un manejo a árboles frutales, paterna, guamas, achiotes entre otros realizándoles una poda y se sembraron 30 árboles de chalum en donde fue necesario.
- 3.17.17. Abonera orgánica:** se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando como material vegetal lo que se obtuvo de la limpieza inicial de la parcela, rastrojo de cardamomo caña de milpa, broza y estiércol de ganado.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.17.18. Organización y manejo de la parcela:** se distribuyeron de la mejor manera las tecnologías a implementar con ayuda y consentimiento del técnico del grupo y el productor; se ubicó de la mejor manera el área de mezcla.
- 3.17.19. Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso se colocaron 64 trampas amarillas para control y monitoreo de trips y otras plagas y se llevó a cabo la elaboración de extracto de ajo el cuál pude ser una alternativa para el control de trips como parte de un manejo integrado de plagas.

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 63 de 81

- 3.17.20. **Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.17.21. **Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.17.22. **Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se cubrió con piedrín para que cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.17.23. **Uso adecuado de fertilizantes:** Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 16 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos)
- 3.17.24. **Abonera orgánica:** se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando como material vegetal lo que se obtuvo de la limpieza inicial de la parcela, rastrojo de cardamomo, caña de milpa, broza y estiércol de ganado.
- 3.17.25. **Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos. Para esto se utilizó un nivel tipo "A" para la elaboración de todas las estructuras de conservación como barreras vivas y acequias de ladera. También se entregó al productor un nivel tipo "A", un nivel de albañil y una libra de pita.
- 3.17.26. **Diseño y diversificación de sombra:** se llevó a cabo un manejo de los árboles existentes para que siguieran brindando sombra al cultivo pero no en exceso y se sembraron árboles en donde era necesario.
- 3.17.27. **Cosecha de cardamomo:** por medio de la capacitación se demostró a los productores la importancia en la clasificación del fruto para mejorar la calidad de comercio.
- 3.18. **IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASODIG**

Nombre del productor	Ovidio Yat Sacul
----------------------	------------------

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 64 de 81

Ubicación de la parcela	Aldea La Gloria, Zona Reina, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Cardamomo

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Protección de orillas de quebradas riachuelos y ríos
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Diseño y diversificación de sombra

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.18.1. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la siembra de cardamomo, ya que en la parcela no se sembraba nada y se estableció una nueva plantación, así como para la elaboración de estructuras de conservación de suelos como barreras vivas y acequias de ladera.
- 3.18.2. Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron 3 barreras vivas con girasol silvestre una en cada acequia de ladera.
- 3.18.3. Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 3 acequias de ladera las cuales de primero fueron trazadas con un nivel en "A", el tamaño de las acequias es de 0.40X0.40 mts y cada una reforzada con una barrera viva con girasol silvestre.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 65 de 81

- 3.18.4. Terrazas Individuales:** Esta tecnología consiste en la elaboración de plataformas redondas o semi circulares de aproximadamente 1.5 a 2 metros de diámetro en cuyo centro va el cultivo principal; para la aplicación de esta tecnología se realizó la terraza individual a las plantas de cardamomo para aprovechar mejor la humedad y la aplicación de abono orgánico, tipo lombricompost el cual fue proporcionado al productor.
- 3.18.5. Mulch o coberturas orgánicas:** para la aplicación de esta tecnología se aplicó broza y lombricompost en cada terraza individual para aprovechar mejor el consumo de nutrientes por parte de las plantas.
- 3.18.6. Fertilizantes orgánicos:** se aplicaron 32 quintales de lombricompost a razón de 4 quintales por cuerda.
- 3.18.7. Enmiendas al suelo:** se llevó a cabo una prueba para medir el pH del suelo con papel tornasol, y el valor obtenido fue de 5, el cual se encuentra en el rango adecuado, sin embargo se recomienda llevar a cabo un análisis de suelos una vez al año como mínimo para determinar si es necesario realizar enmiendas al suelo.
- 3.18.8. Variedades resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; la variedad que se sembró fue Malabar la cual es una variedad resistente a trips y que brinda mayores rendimientos.
- 3.18.9. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); la parcela se encontraba sin uso por lo que estaba completamente enmontada; se llevó a cabo la limpieza de la parcela y se reincorporo una parte al suelo y el resto se utilizó para la elaboración de abono orgánico mezclado con estiércol de cabra y ganado vacuno.
- 3.18.10. Trampas dentro del Cultivo:** El uso de trampas se fundamenta en la etología que consiste en la captura de insectos plaga por medio de sus hábitos en este caso la atracción de algunos insectos a ciertos colores, los más utilizados son el amarillo y el azul; se colocaron 64 trampas amarillas con pegamento en las 8 cuerdas.
- 3.18.11. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un extracto de ajo el cual sirve como repelente para trips que es la plaga principal en el cultivo de cardamomo por las condiciones del lugar.
- 3.18.12. Cultivos en Callejones:** Esta tecnología consiste en la siembra de cultivos anuales o de ciclo corto entre las hileras de cultivos perennes; en este caso se sembró maíz en medio del cardamomo aprovechando que el cardamomo todavía estaba pequeño.
- 3.18.13. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró girasol silvestre en el contorno de la parcela para evitar el ingreso de animales y personas ajenas a la plantación que pueda causar alguna contaminación a la misma.
- 3.18.14. AUM en linderos:** esta es una tecnología que propone combinar la cerca viva con especies que puedan ser utilizadas para otros propósitos también; es por ello que se tomó la

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 66 de 81

decisión de sembrar árboles frutales en el cerco los cuales brindaran un ingreso extra al productor por la venta de las frutas; se sembraron 15 naranjas, 15 mandarinas y 15 aguacates.

- 3.18.15. **Protección de orillas de quebradas, riachuelos y ríos:** no existe ninguna fuente de agua dentro de la parcela; hay un río que pasa cerca en la parte baja pero no colinda directamente con la parcela.
- 3.18.16. **Diversificación de sombra:** se sembraron 32 guamas y se le dio un manejo por medio de podas a los árboles ya establecidos en la parcela; también se sembraron 25 árboles de chalum.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.18.17. **Organización y manejo de la parcela:** previo a iniciar los trabajos se realizó un diseño de la parcela ubicando las estructuras de conservación de suelos según las necesidades de la misma por el grado de pendiente que tiene.
- 3.18.18. **Manejo Integrado de Plagas (MIP):** el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; en este caso se colocaron 64 trampas amarillas para control y monitoreo de trips y otras plagas y se llevó a cabo la elaboración de extracto de ajo el cuál puede ser una alternativa para el control de trips como parte de un manejo integrado de plagas.
- 3.18.19. **Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.18.20. **Uso adecuado de fertilizantes:** por medio de una capacitación práctica se capacitó al productor para que se utilicen fertilizantes tanto químicos como orgánicos de buena calidad y según las exigencias del cultivo, también se recomendó la realización de un análisis de suelos para determinar la cantidad de nutrientes disponibles.
- 3.18.21. **Abonera orgánica:** se llevó a cabo la elaboración de una abonera orgánica utilizando como material vegetal lo que se obtuvo de la limpieza inicial de la parcela, broza y estiércol de ganado.
- 3.18.22. **Conservación de Suelos:** Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos. Para esto se utilizó un nivel tipo "A" para la elaboración de todas las estructuras de conservación como barreras vivas y acequias de ladera.
- 3.18.23. **Diseño y diversificación de sombra:** se llevó a cabo un manejo de los árboles existentes para que siguieran brindando sombra al cultivo pero no en exceso y se sembraron árboles en donde era necesario.
- 3.19. **IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COOPERATIVA INTEGRAL AGRÍCOLA LAS PILAS R.L.**

Nombre del productor	Gloria Nineth Cifuentes Cruz
Ubicación de la parcela	Aldea Las Pilas, Nebaj, Quiché

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 67 de 81

Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivo:	Cafe

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Terrazas individuales
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia
- Control de cárcavas
- Diversificación de sombra
- Aboneras orgánicas
- Manejo de aguas mieles

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- cosecha

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

- 3.19.1. Cultivo en Surcos en Contorno:** Esta es una de las tecnologías más simples y de mayor eficiencia utilizadas para el control de la erosión y consiste en la siembra de los cultivos con orientación a las curvas a nivel del terreno; En este caso se elaboraron las curvas a nivel con ayuda de un nivel tipo "A", para la siembra de dos cuerdas de café, variedad sarchimor.
- 3.19.2. Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron 3 barreras vivas, 1 con maxan y dos con palo de agua.
- 3.19.3. Terrazas Individuales:** Esta tecnología consiste en la elaboración de plataformas redondas o semi circulares de aproximadamente 1.5 a 2 metros de diámetro en cuyo centro va el cultivo principal; para la aplicación de esta tecnología se realizó la terraza individual a las plantas de café que ya estaban sembradas y también de las dos cuerdas que se sembraron.
- 3.19.4. Fertilizantes orgánicos:** se aplicaron 4 quintales de lombricompost en toda la parcela, aplicado luego de haber elaborado las terrazas individuales para que fuera bien aprovechado por la planta.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 68 de 81

- 3.19.5. Enmiendas al suelo:** se llevó a cabo un análisis de suelo determinando que el pH se encuentra en un valor de 5.11; el rango adecuado se encuentra entre 5 y 7 por lo que no se recomienda la aplicación de ninguna enmienda agrícola; se recomienda continuar con los análisis de suelo por lo menos una vez al año para un buen control y un buen aprovechamiento de los fertilizantes aplicados al suelo.
- 3.19.6. Variedades resistentes:** Las variedades resistentes son variedades realizadas a través de mejoramiento genético realizado mediante una serie de cruzamientos controlados en los cuales características requeridas de una planta se transfieren a otra que no tiene esas características como, tolerancia a sequías, mayores rendimientos, resistencia a plagas y enfermedades; la variedad que se sembró fue sarchimor, la cual es tolerante a la roya.
- 3.19.7. Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas:** Esta es una tecnología que sirve para proteger el suelo y sus condiciones físicas, como el aporte de materia orgánica, y a la vez la eliminación de plantas hospederas de plagas, por lo que forma parte de un Manejo Integrado de Plagas (MIP); se llevó a cabo una limpia inicial a toda la parcela y el material vegetal obtenido se utilizó para la elaboración de una abonera orgánica mezclándola con estiércol de ganado.
- 3.19.8. Uso de Bioplaguicidas:** Estos son productos a base de sustancias naturales, con propiedades para combatir plagas o enfermedades; se elaboró un te de hojas de papaya el cual sirve para prevención de hongos; por lo que podría ser parte de una estrategia de Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- 3.19.9. Cultivos en Callejones:** Esta tecnología consiste en la siembra de cultivos anuales o de ciclo corto entre las hileras de cultivos perennes; en este caso se sembró maíz entre los surcos de café.
- 3.19.10. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró cola de gallo, izote y árboles frutales entre los postes del alambre espigado y se completó la circulación de la parcela con alambre espigado en donde no tenía, ya que se consideró necesario para evitar el ingreso a la parcela de ganado de productores vecinos.
- 3.19.11. AUM en linderos:** esta es una tecnología que propone combinar la cerca viva con especies que puedan ser utilizadas para otros propósitos también; es por ello que se tomó la decisión de sembrar árboles frutales en el cerco los cuales brindarían un ingreso extra al productor por la venta de las frutas; se sembraron 5 naranjas, 5 mandarinas y 5 aguacates.
- 3.19.12. Cosecha y almacenamiento de agua:** se construyó en la parte más alta de la parcela demostrativa un pozo de 2 mts cúbicos recubierto con nylon, para la captación del agua se elaboró una estructura de lámina con inclinación hacia el pozo; por un lado se puso una manguera con desnivel hacia abajo y con un chorro es posible extraer el agua que puede ser utilizada para las fumigaciones.
- 3.19.13. Control de cárcavas:** la cárcava es la etapa más fuerte de la erosión, al grado de formar zanjas y puede llegar a producir deslaves o derrumbes; dentro de la parcela existían dos cárcavas en las cuales se sembraron izotes y palo de pito para que por medio de las raíces vayan amarrando la estructura del suelo y así evitar la erosión.
- 3.19.14. Diversificación de sombra:** para la sombra se sembraron árboles de chalum y árboles frutales tanto en el cerco como adentro de la parcela para diversificar la sombra.
- 3.19.15. Aboneras orgánicas:** se implementó una abonera orgánica en la parcela utilizando hojas de palo de agua, broza, estiércol de ganado y pulpa de café, aprovechando así los recursos presentes en la parcela y devolviéndolos a la misma en forma de abono orgánico.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 69 de 81

3.19.16. Manejo de aguas mieles: se construyó un pozo de infiltración de 1 mt cúbico para la recolección de las aguas mieles obtenidas del despulpa del café.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

3.19.17. Organización y manejo de la parcela: se realizó el diseño de la parcela demostrativa conjuntamente con el técnico del grupo y el productor en donde se estableció la ubicación de las estructuras de conservación, así como el pozo para recolección de agua y el área de mezcla.

3.19.18. Manejo Integrado de Plagas (MIP): el MIP consiste en desarrollar estrategias de prevención, monitoreo y control de plagas y enfermedades, evitando el desarrollo de resistencia de parte de las mismas; por medio de una capacitación se instruyó a los productores en el uso y elaboración de trampas con alcohol etílico y metílico para control de broca de café, y se dejó el material para la colocación de las trampas en la época que corresponde.

3.19.19. Equipo de Protección Personal: para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.

3.19.20. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos: se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.

3.19.21. Área de Mezcla y Biodep: Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se cubrió con pedrín para que cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.

3.19.22. Uso adecuado de fertilizantes: Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 16 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos)

3.19.23. Abonera orgánica: se implementó una abonera orgánica en la parcela utilizando hojas de palo de agua, broza, estiércol de ganado y pulpa de café, aprovechando así los recursos presentes en la parcela y devolviéndolos a la misma en forma de abono orgánico.

3.19.24. Conservación de Suelos: Para conservar el suelo para la producción agrícola, es importante conocer y utilizar un instrumento que facilite la construcción de curvas a nivel, que permitirá la implementación de obras físicas de conservación de suelos. Para esto se utilizó un nivel tipo "A" para la elaboración de todas las estructuras de conservación como barreras vivas y acequias de ladera. Y se entregó al productor un nivel tipo "A", un nivel de albañil y una libra de pita.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 70 de 81

3.19.25. **Cosecha:** por medio de una capacitación se explicó a los productores la importancia de cosechar el grano en su punto óptimo de maduración para un mejor aprovechamiento de la cosecha y por lo tanto mayores rendimientos.

3.20. **IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COOPERATIVA INTEGRAL DE COMERCIALIZACIÓN “FLOR DE CAFÉ R.L.”**

Nombre del productor	Gaspar Caba Lainez
Ubicación de la parcela	Aldea Chel, Nebaj, Quiché
Area de la Parcela	5 Cuerdas
Cultivo:	Café

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Pozos y zanjas de infiltración
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o coberturas orgánicas
- Fertilizantes orgánicos
- AUM en linderos
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

3.20.1. **Barreras Vivas:** Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron 3 barreras vivas, 1 con setaria y dos con palo de agua, sembrando también una pacaya cada 4 mts en cada barrera viva.

3.20.2. **Acequias de Ladera:** Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 3 acequias, y se realizó un pozo de infiltración al final de una de ellas para la captación de la broza y así poder tener una abonera orgánica natural.

3.20.3. **Pozos y zanjas de infiltración:** se realizó un pozo de infiltración con el fin de que toda la broza que caiga en la acequia sea recolectada en el pozo y se descomponga para crear una abonera orgánica natural que pueda ser aprovechada dentro de la misma parcela, preservando así los recursos y tratando de hacer sostenible el sistema.

3.20.4. **Terrazas Individuales:** Esta tecnología consiste en la elaboración de plataformas redondas o semi circulares de aproximadamente 1.5 a 2 metros de diámetro en cuyo centro va el cultivo principal; para la aplicación de esta tecnología se realizó la terraza individual a las plantas de café dentro de

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 71 de 81

toda la parcela y a todos las especies de árboles sembradas, tanto para sombra como árboles de usos múltiples en los linderos.

- 3.20.5. Mulch o Cobertura Orgánica:** Tecnología en la cual se coloca material orgánico en la superficie de la tierra, influyendo en sus características físicas, químicas y biológicas. También se puede cubrir el suelo con plástico para mantener la humedad del suelo y evitar el crecimiento de malezas, disminuyendo así los costos de manejo y contribuyendo al Manejo Integrado de Plagas, evitando la presencia de plantas hospederas de plagas y enfermedades; Para esta tecnología se cubrió una cuerda del terreno con broza entre los surcos y se aplicó broza y abono orgánico tipo lombricompost en las terrazas individuales de toda la plantación de café.
- 3.20.6. Fertilizantes orgánicos:** se aplicó abono orgánico tipo lombricompost en todas las terrazas individuales de la plantación de café, a razón de 4 quintales por cuerda, haciendo un total de 20 quintales para las 5 cuerdas.
- 3.20.7. AUM en linderos:** se sembraron árboles frutales en el contorno de la parcela con la idea que más adelante el productor pueda obtener un ingreso extra con la venta de la fruta; se sembraron 15 naranjas, 15 mandarinas y 15 aguacates.
- 3.20.8. Diversificación de la sombra:** la sombra en el cultivo de café es una parte muy importante y aporta nutrientes al suelo por medio de broza; para la sombra se sembraron 20 árboles de chalum y 20 gravileas.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.20.9. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.20.10. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.20.11. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se cubrió con pedrín para que cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.
- 3.20.12. Letrina y módulo higiénico:** la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo. Es por eso que se instaló una letrina en la parcela demostrativa con estructura de tubo cuadrado y lámina troquelada, fundida sobre una plancha de cemento y con una taza de plástico.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 72 de 81

3.20.13. Uso adecuado de fertilizantes: Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 12 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos)

3.20.14. Abonera orgánica: se implementó una abonera orgánica en la parcela utilizando hojas de palo de agua, restos de cardamomo, broza, estiércol de ganado y pulpa de café, aprovechando así los recursos presentes en la parcela y devolviéndolos a la misma en forma de abono orgánico.

3.21. IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COOPERATIVA INTEGRAL AGRICOLA "COESPO R.L."

Nombre del productor	Leonardo Soto Pérez
Ubicación de la parcela	Aldea Estrella Polar, Nebaj, Quiché
Area de la Parcela	5 Cuerdas
Cultivo:	Café

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o coberturas orgánicas
- Fertilizantes orgánicos
- Cercas vivas
- Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia
- AUM en linderos
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas

Descripción de cada una de las tecnologías implementadas en la parcela elegida:

3.21.1. Barreras Vivas: Tecnología que consiste en fajas vivas y anti erosivas que se siembran en surcos en contorno, usualmente pastos o especies leñosas; para esta tecnología se implementaron 4 barreras vivas, 1 con setaria, 1 con palo de agua, 1 con girasol y otra con maxan.

3.21.2. Acequias de Ladera: Las acequias son zanjas o canales en forma transversal a la pendiente, para prevenir la erosión del suelo por escorrentía y para contribuir con la filtración de agua al suelo. Para este caso se elaboraron 2 acequias, reforzadas con una barrera viva.

3.21.3. Terrazas Individuales: Esta tecnología consiste en la elaboración de plataformas redondas o semi circulares de aproximadamente 1.5 a 2 metros de diámetro en cuyo centro va el cultivo principal; para la aplicación de esta tecnología se realizó la terraza individual a las plantas de café dentro de

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 73 de 81

toda la parcela y a todos las especies de árboles sembradas, tanto para sombra como árboles de usos múltiples en los linderos.

- 3.21.4. Mulch o Cobertura Orgánica:** Tecnología en la cual se coloca material orgánico en la superficie de la tierra, influyendo en sus características físicas, químicas y biológicas. También se puede cubrir el suelo con plástico para mantener la humedad del suelo y evitar el crecimiento de malezas, disminuyendo así los costos de manejo y contribuyendo al Manejo Integrado de Plagas, evitando la presencia de plantas hospederas de plagas y enfermedades; Para esta tecnología se cubrió una cuerda del terreno con broza entre los surcos y se aplicó broza y abono orgánico tipo lombricompost en las terrazas individuales de toda la plantación de café.
- 3.21.5. Fertilizantes orgánicos:** se aplicó abono orgánico tipo lombricompost en todas las terrazas individuales de la plantación de café, a razón de 4 quintales por cuerda, haciendo un total de 16 quintales para las 4 cuerdas.
- 3.21.6. Cercas Vivas:** Esta tecnología consiste en la siembra de una o varias líneas de especies leñosas o arbustivas en los límites del terreno o parcela para evitar el paso de personas y animales, evitando así la contaminación en el área de producción. Para la implementación de esta tecnología se sembró girasol silvestre y árboles frutales en el contorno de la parcela, el productor piensa en un futuro circular completamente toda la parcela ya que quiere evitar completamente el ingreso de personas ajenas a la parcela para evitar problemas de contaminación así como de extravío de las estructuras que se implementaron.
- 3.21.7. AUM en linderos:** se sembraron árboles frutales en el contorno de la parcela con la idea que más adelante el productor pueda obtener un ingreso extra con la venta de la fruta; se sembraron 15 naranjas, 15 mandarinas y 15 aguacates.
- 3.21.8. Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia:** dentro de los términos de referencia estaba establecido que se realizara un pozo de 2 metros cúbicos para la captación de agua de lluvia y así que estuviera disponible para su uso en aplicaciones, sin embargo el productor no estuvo de acuerdo en que se llevara a cabo porque le iba a quitar espacio para la siembra de café, por lo que se hizo entrega de un tonel y lámina para la construcción de un sistema de captación de agua de lluvia más formal, y el productor se comprometió a colocarlo luego de haber reforzado el cerco con una o dos hiladas más de alambre ya que ha tenido problemas de extravío de bienes que a dejado en su parcela.

IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA's)

- 3.21.9. Equipo de Protección Personal:** para asegurarnos que el dueño de la parcela cumpla con los requisitos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) que incluyen la seguridad y salud del productor, se le hizo entrega de un Equipo de Protección Personal (EPP) marca Nikima; dicho traje incluye: camisa, pantalón con refuerzo en PVC, gorra tipo árabe, lentes, gabacha doble de PVC y guantes de nitrilo.
- 3.21.10. Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos:** se capacitó al dueño de la parcela demostrativa sobre cómo realizar el triple lavado de envases vacíos; así mismo por medio de una capacitación se demostró al resto de productores de la asociación los pasos para realizar el triple lavado con la colaboración y participación del dueño de la parcela poniendo en práctica así el concepto de Master Farmer.
- 3.21.11. Área de Mezcla y Biodep:** Se construyó un área de mezcla dentro de la parcela demostrativa utilizando una hilada de block rodeada de malla galvanizada sostenida por tubo cuadrado, para evitar el ingreso de animales y personas; así mismo se realizó dentro de esta área una cama biológica o biodep, abriendo un agujero de aproximadamente 40 cm de profundidad y en el cual se realizaron varias capas; primero se realizó una capa de 10 cm de carbón molido, esto

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 74 de 81

para desactivar la acción de los plaguicidas, luego una capa de 10 cm de broza, luego una capa de 10 cm de caña de milpa y otros residuos vegetales picados, luego una última capa de 10 cm de tierra y se cubrió con piedrín para que cubriera toda la cama biológica; esto evitará la contaminación por parte de agroquímicos sobretodo en fuentes de agua y mantos freáticos.

3.21.12. Letrina y módulo higiénico: la presencia de la letrina en la parcela demostrativa garantiza la inocuidad y calidad del producto, ya que se evita que los trabajadores y el productor hagan sus necesidades fisiológicas en cualquier parte del área de producción, y que se laven las manos al salir de la letrina y cada vez que sea necesario hacerlo. Es por eso que se instaló una letrina en la parcela demostrativa con estructura de tubo cuadrado y lámina troquelada, fundida sobre una plancha de cemento y con una taza de plástico.

3.21.13. Uso adecuado de fertilizantes: Se tomó una muestra de suelo para realizar un análisis del mismo y poder conocer cuál es la situación nutricional actual del suelo; para obtener la muestra se realizaron 8 sub muestras tomadas en zig-zag en diferentes puntos del terreno y luego se mezclaron homogéneamente para formar una muestra compuesta la cual fue enviada a un laboratorio para realizar el análisis del suelo; en base a los resultados obtenidos en el análisis y a la demanda nutricional del cultivo se realizó un plan de fertilización (anexos)

3.21.14. Abonera orgánica: se implementó una abonera orgánica en la parcela utilizando hojas de palo de agua, restos de cardamomo, broza, estiércol de ganado y pulpa de café, aprovechando así los recursos presentes en la parcela y devolviéndolos a la misma en forma de abono orgánico.

PRODUCTO 4:

4.1. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ADECHIQ.

Se llevó a cabo una capacitación en la sede de la asociación y luego en la parcela demostrativa sobre las tecnologías implementadas dentro de la parcela, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque eran aplicables en esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.2. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE AGRIUF.

Se llevó a cabo una capacitación en la sede de la asociación y luego en la parcela demostrativa sobre las tecnologías implementadas dentro de la parcela, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque eran aplicables en esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.3. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ASODIAZ.

Se llevó a cabo una capacitación en la sede de la asociación, sobre las tecnologías a implementar en la parcela demostrativa, explicando porque se implementarán dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.4. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ASODINE

Se llevó a cabo una capacitación en la sede de la cooperativa y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.5. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ASOTADIR

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 75 de 81

Se llevó a cabo una capacitación en la sede de la asociación y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.6. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE COANEPA

Se llevó a cabo una capacitación en la sede de la asociación y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.7. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE CORCI

Se llevó a cabo una capacitación en la sede de la asociación y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.8. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ASODINZA

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Belén y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.9. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE LA COOPERATIVA MAYA IXIL R.L.

Se llevó a cabo una capacitación en la sede de la cooperativa y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.10. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ASPROCHIT

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Santa Avelina y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.11. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ANUMISC

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Santa Avelina y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.12. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ADII

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Santa Avelina y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 76 de 81

4.13. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ADACSO

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Tuilcanabaj y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.14. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE COOPERATIVA COPECAFE

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Las Barrancas y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.15. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ASUVS

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Samutz y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.16. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ASOFDIT

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea La Taña y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.17. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE APEDINE

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea San Antonio La Nueva Esperanza y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.18. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE ASODIG

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea La Gloria y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.19. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE COOPERATIVA LAS PILAS

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Las Pilas y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 77 de 81

4.20. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE COOPERATIVA FLOR DE CAFÉ R.L.

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Chel y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

4.21. CAPACITACIÓN DE TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN PARCELA DEMOSTRATIVA DE COOPERATIVA COESPO R.L.

Se llevó a cabo una capacitación en la aldea Estrella Polar y en la parcela demostrativa, sobre las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, explicando porque se implementaron dichas tecnologías y porque se adaptan a esa parcela demostrativa, así como los pasos de su implementación y algunos complementos como las infraestructuras de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's).

A continuación se muestra un cuadro con el número de participantes por grupo en las capacitaciones:

No.	Nombre de la Organización	Total de Socios	No. De Socios Requerido	No. De Socios Capacitados
1.	ADECHIQ	50	15	15
2.	AGRIUF	50	15	23
3.	ASODIAZ	89	20	18
4.	ASODINE	50	15	15
5.	ASOTADIR	60	15	15
6.	COANEPA	68	15	15
7.	CORCI	63	15	10
8.	ASODINZA	55	15	14
9.	MAYA IXIL	170	25	13
10.	ASPROCHIT	55	15	19
11.	ANUMISC	80	15	15
12.	ADII	48	15	20
13.	ADACSO	50	15	16
14.	COPECAFE	68	15	20
15.	ASUVS	70	15	13
16.	ASOFDIT	70	15	25
17.	APEDINE	150	25	20
18.	ASODIG	65	15	14
19.	LAS PILAS R.L.	99	20	31
20.	FLOR DE CAFÉ R.L.	109	20	15
21.	COESPO R.L.	109	20	10
	TOTAL	1519	355	356

5. PROBLEMAS DETECTADOS

En algunas organizaciones los miembros o productores no asisten a las capacitaciones a pesar que se coordinó con varios días de anticipación junto con los técnicos y promotores de AGEXPORT encargados de los diferentes grupos, esto debido a que en muchos lugares los productores se han ido a trabajar a otros lados en busca de mejores ingresos. Las personas que asisten a las capacitaciones no llevan sus DPI por lo que no se puede colocar el número en el listado al momento de la capacitación, se solicitan los listados a los promotores y técnicos para completar los listados pero en algunos casos no están los números tampoco por lo que no van en las planillas presentadas en este informe. En algunas organizaciones los dueños de las parcelas demostrativas se fueron a trabajar a diferentes lugares, por ejemplo a cortar café o

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 78 de 81

caña, por lo que fue complicado coordinar los diferentes trabajos y su presencia y participación en todas las actividades de la implementación de la parcela demostrativa.



 Lourdes Alfaro
 Consultores Alfaro


 Aceptado por Encargado
 AGEXPORT



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 79 de 81

6. ANEXOS

I. Carta de entrega del informe y los productos solicitados en los términos de referencia. (AL INICIO)

Número	ANEXO
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propuesta metodológica elaborada para el aseguramiento de la sostenibilidad y continuidad de las tecnologías implementadas en cada parcela demostrativa.
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de Trabajo para Implementación de tecnologías de Producción para Cultivos de Autoconsumo y Exportación con adaptación al Cambio Climático ▪ Listados de participación en las reuniones iniciales en las que se presentó el plan de trabajo.
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático en ADECHIQ ▪ Análisis de suelos
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático en AGRIUF ▪ Análisis de Suelos
5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático en ASODIAZ ▪ Análisis de suelos ▪ Croquis Parcela Demostrativa
6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático en ASODINE ▪ Análisis de suelos ▪ Análisis de agua ▪ Croquis Parcela Demostrativa
7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático en ASOTADIR ▪ Análisis de suelos
8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en COANEP A ▪ Análisis de suelos
9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático en CORCI
10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en ASODINZA ▪ Análisis de suelos ▪ Croquis Parcela Demostrativa
11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 80 de 81

	producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático en COOPERATIVA MAYA IXIL
12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en ASPROCHIT
13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en ANUMISC ▪ Análisis de suelos
14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en ADII ▪ Análisis de suelos
15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en ADACSO
16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en COPECAFE ▪ Cronograma para el manejo de la parcela
17	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en ASUVS ▪ Análisis de suelos
18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en ASOFDIT ▪ Análisis de suelos ▪ Croquis de parcela demostrativa
19	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en APEDINE ▪ Análisis de suelos
20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en ASODIG
21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en LAS PILAS R.L. ▪ Análisis de suelos
22	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en Flor de Café R.L. ▪ Análisis de suelos
23	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotos implementación de Parcela Demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación y autoconsumo adaptadas al cambio climático en COESPO R.L.

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-024
	INFORMES TÉCNICOS	VERSION N°	1
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	19-04-2010
		PAGINA	Página 81 de 81

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de suelos
24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listados de personas capacitadas por organización ▪ Fotografías de capacitaciones impartidas

ANEXOS

ANEXO 1

ANEXO 1:

Propuesta Metodológica Para el Aseguramiento de la Sostenibilidad de las Tecnologías de Producción para Cultivos de Exportación con Adaptación al Cambio Climático.

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS CON TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS DE EXPORTACIÓN CON ADAPTACIÓN A CAMBIOS CLIMÁTICOS

1. INTRODUCCIÓN

Debido al deterioro ambiental que se ha incrementado en los últimos años, el cual ha causado un cambio drástico al clima, los pequeños productores del área rural se han visto en la necesidad de buscar opciones para mejorar los rendimientos de sus cultivos y evitar pérdidas por efecto de cambios en el clima; estas opciones dan las herramientas necesarias a los productores para mejorar su capacidad de adaptación a dichos cambios y así mejorar sus ingresos, es por ello que el uso de tecnologías de producción agrícola que adapten a los cultivos al cambio climático se vuelve una necesidad durante el proceso de productivo.

Es por ello que se establecerá una parcela demostrativa con tecnología para producción de cultivos de exportación y autoconsumo con adaptación a los cambios climáticos con el objetivo que todos los miembros de las organizaciones productoras puedan evidenciar como mejoran los rendimientos al aplicar dichas tecnologías y las implementen en sus áreas de producción, produciendo así productos inocuos, competitivos en el mercado el cuál es cada día más exigente y conservando los recursos y protegiendo el medio ambiente.

2. OBJETIVOS

- a. Asegurar que la parcela demostrativa con tecnología de producción para cultivos de exportación con adaptación a los cambios climáticos implementada, sirva de ejemplo a todos los productores y repliquen las tecnologías en sus áreas de producción.
- b. Asegurar que el productor elegido para implementar la parcela demostrativa le dé continuidad y mantenimiento a las tecnologías implementadas en su área de producción.
- c. Brindar asistencia técnica y capacitación a los productores para la implementación de las tecnologías que sean necesarias en la parcela demostrativa.

3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Con apoyo del promotor y/o técnico del PEE, se programará una reunión inicial con el productor elegido para implementar la parcela demostrativa, el representante de la organización y miembros de la empresa Consultores Alfaro; en dicha reunión se brindará la información acerca de las tecnologías que se adaptan a la parcela y la manera en la cual se realizarán; se les hará saber que la empresa Consultores Alfaro asume todos los gastos económicos que sean necesarios en la implementación de las tecnologías así como de brindar la asistencia técnica necesaria para que no solo se implementen dichas tecnologías sino que también entiendan porque se están haciendo y cómo se hacen, para que los productores puedan seguir utilizándolas y que les traiga una mejora en los rendimientos de los cultivos que producen, sean estos de exportación o de autoconsumo.

Se construirá la infraestructura necesaria de Buenas Prácticas Agrícolas en el campo, como biodeps, aboneras, letrinas y centros de acopio de envases vacíos de plaguicidas.

Se identificará junto con el equipo técnico de AGEXPORT, la medida ideal en cada una de las parcelas para mitigar los efectos de la erosión del suelo y la conservación de recursos, como el suelo, las fuentes de agua y los bosques.

La implementación de todas las tecnologías se hará según los pasos y la descripción que brinda el Manual de Transferencias de Tecnologías de Producción y Adaptación al Cambio Climático, elaborado por AGEXPORT.

Se llevarán a cabo capacitaciones de las tecnologías implementadas en las parcelas de las organizaciones elegidas, para que los demás productores aprendan a realizar las tecnologías y puedan replicarlas en sus áreas de producción. Las capacitaciones serán realizadas en las parcelas demostrativas para que los productores puedan observar las tecnologías implementadas y aprendan como se hacen ya que se utilizará la metodología de aprender haciendo, realizando ejemplos y haciendo que cada uno de los productores realice las actividades. Así mismo se espera que por medio del concepto master Farmer, el productor dueño de la parcela aprenda y realice las tecnologías de adaptación al cambio climático y tenga la capacidad de instruir y formar al resto de productores de la organización.

4. ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN

La organización a la cual pertenece el productor elegido para la implementación de la parcela demostrativa, por medio de sus representante legal y miembros que colaboren dentro de la misma, como técnico agrícola o personal de campo, tiene que velar por que el productor dé el mantenimiento necesario a las tecnologías implementadas en la parcela demostrativa, y coordinar que el resto de productores de la organización realicen las tecnologías que sean necesarias en sus áreas de producción.

5. ROLES Y RESPONSABILIDADES DE EL PRODUCTOR

El productor dueño de la parcela elegida para la implementación, tiene que hacerse responsable del mantenimiento de las tecnologías implementadas y de realizar cualquier mejora que sea necesaria a las mismas; el productor brindará la mano de obra que sea necesaria la cuál será remunerada por la empresa Consultores Alfaro.

6. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

Por medio de una carta de compromiso, la cual irá firmada por el productor dueño de la parcela elegida para la implementación, el representante legal de la organización y la representante legal de la empresa Consultores Alfaro, se asegurará que se le dé continuidad, mantenimiento y mejoras de ser necesarias, a las tecnologías implementadas y así hacer de estas herramientas un método de producción permanente.

La organización debe establecer como requisito para recibir el producto de exportación que haya sido cultivado bajo normas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's) y utilizando tecnologías de adaptación a cambios climáticos y conservación de los recursos.

7. ANEXOS

- a. Carta de compromiso para asegurar la continuidad y sostenibilidad de las tecnologías implementadas en las parcelas demostrativas.

CARTA DE COMPROMISO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN Y AUTOCONSUMO CON ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En base al Manual de Transferencia de Tecnología de Producción y Adaptación al cambio Climático, la empresa Consultores Alfaro Girón establecerá la parcela demostrativa brindando la capacitación y asistencia técnica necesaria a productores y productoras agrícolas en la implementación de tecnologías adaptadas al cambio climático, comprometiéndose así a asumir todos los costos de implementación y mano de obra.

Así mismo el productor dueño de la parcela elegida para dicha implementación se compromete a lo siguiente:

1. Asistir a las capacitaciones que sea necesarias para poder aplicar las tecnologías necesarias en su parcela.
2. Elaborar con ayuda del técnico y promotor de AGEXPORT un croquis para ubicar y ordenar el terreno de la mejor manera posible.

3. Implementar, con ayuda personal de la empresa Consultores Alfaro, las tecnologías que mejor se adecuen a su parcela para la adaptación al cambio climático. (Recibiendo el pago de su jornal de trabajo y los sub contratados que sean necesarios)
4. Mantener y mejorar (de ser necesario) las tecnologías establecidas en su parcela para poder obtener productos agrícolas inocuos y competitivos en el mercado internacional.
5. Dar continuidad a las tecnologías implementadas para proteger los recursos necesarios para la producción agrícola, como fuentes de agua, suelo y bosques.
6. Ser un replicador de información con vecinos y compañeros productores para que las tecnologías de producción con adaptación al cambio climático puedan ser implementadas en el resto de áreas productivas de la organización.

Nombre de la Organización: _____

Nombre y Firma del Productor: _____

Nombre y Firma del Representante Legal: _____

Nombre y Firma de Representante Legal de Consultores Alfaro:

ANEXO 2

ANEXO 2:

Plan de Trabajo Para la Implementación de Tecnologías de Producción para Cultivos de Exportación con Adaptación al Cambio Climático

PLAN DE TRABAJO PARA DESARROLLAR EL PROYECTO:

Consultoría para la capacitación e Implementación de parcelas demostrativas con tecnologías de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático con pequeños productores y productoras rurales de Quiché, Totonicapán y Quetzaltenango.

OBJETIVOS GENERALES:

Fortalecer los conocimientos y capacidad de los productores y productoras rurales de Quiché, Totonicapán y Quetzaltenango en la implementación de tecnologías de producción en cultivos de exportación adaptadas al cambio climático, a través de la implementación de parcelas demostrativas como herramientas de aprendizaje, demostración y réplica en otras organizaciones del área.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Implementar parcela demostrativa en la Asociaciones y/ cooperativas elegidas, con tecnologías de producción para cultivos de exportación adaptadas al cambio climático.
- Realizar procesos de capacitación y asistencia técnica a pequeños productores y productoras agrícolas en la implementación de tecnologías de producción adaptadas al cambio climático.

PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGIAS

	Descripción
Paso 1 Organización y manejo de la parcela	Realizar un mapa o croquis de la parcela demostrativa, utilizando un formulario para describir los diferentes componentes del área de producción de hortalizas, identificando: usos de suelo, prácticas de conservación de suelo, infraestructura necesaria, buenas prácticas agrícolas, entre otras. Este paso es indispensable para ordenar la producción en la unidad productiva.
Paso2 Identificación y establecimiento de infraestructura	Identificar y establecer la infraestructura de complemento a la producción agrícola, es decir, ubicar el biodep, letrina, abonera orgánica, centros de deposito de envases vacíos
Paso 3 Preparación del suelo	Trazar curvas a nivel o desnivel utilizando el nivel tipo A y determinar la medida de conservación de suelo más adecuada y viable.
Paso 4 Conservación de suelos	Establecer la medida ideal para minimizar o mitigar los efectos de la erosión del suelo.
Paso 5 Manejo de fertilidad	Definir el tipo de abono orgánico a producir o abonos verdes a establecer.

	Descripción
Paso 6 Establecimiento de cultivos	Teniendo ya definido los sitios para el establecimiento de la producción de hortalizas, se procede a la siembra del cultivo de interés.
Paso 7 Manejo de plagas y enfermedades	La mejor estrategia para el control de plagas y enfermedades es el desarrollo de una estrategia de MIP
Paso 8 Protección personal	Entrega de un equipo de protección personal (EPP) al dueño de la parcela
Paso 9 Producción de abono orgánico permanente	El productor debe de manejar y combinar fertilización con abono orgánico utilizando como insumos elementos vegetales (residuos de plantas) y animales (específicamente estiércol).
Paso 10 Establecimiento de especies arbóreas	Dentro de la planificación se plantea establecer especies de árboles para la producción y aprovechamiento de leña o forraje, recomendando establecer cercas vivas.
Paso 11 Inocuidad	Se debe garantizar la inocuidad de la cosecha, para ello se entregará al dueño de la parcela un kit para cosechar.

ADECHIQ

Nombre del productor	Rolando Juarez
Ubicación de la parcela	Aldea Tuilcanabaj, Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango
Área de la Parcela	4 cuerdas
Cultivo:	Papa

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Barreras Vivas
- Acequias de ladera
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas Agrícolas
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Cortinas Rompe Vientos

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Abonera Orgánica
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

AGRIUF

Nombre del Productor	Miguel Tojín Imul
Ubicación de la Parcela	Caserío Bella Vista, Cantón San Luis Sibilá, Momostenango, Totonicapán.
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Ejote, Arveja

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Barreras Vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas de banco
- Mulch
- Cultivos trampa
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Cortinas Rompe Vientos

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Abonera Orgánica
- Cosecha de hortalizas

ASODIAZ

Nombre del Productor	Manuel Pu y José Tzoy Simaj
Ubicación de la Parcela	Aldea Chimatatz, Zacualpa
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivos:	Ejote, Maíz

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a las parcelas elegidas son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en Surcos en contorno
- Labranza Mínima
- Barreras Vivas
- Acequias de ladera
- Mulch
- Fertilizantes o abonos orgánicos
- Enmiendas al suelo
- Cultivos trampa y cultivos de protección
- Variedades Resistentes
- Eliminación de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Cercas Vivas
- Cortinas Rompe Vientos

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Conservación de suelos

ASODINE

Nombre del productor	Antonio Chití Pu
Ubicación de la parcela	Cantón San Luis Sibilá, Sta. Lucía La Reforma, Totonicapán
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivos:	Ejote, Milpa, Arvejas

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en Surcos en contorno
- Barreras Vivas
- Barreras Muertas
- Acequias de ladera
- Terrazas de Banco
- Fertilizantes o abonos orgánicos
- Variedades Resistentes
- Eliminación de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Cercas Vivas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Prácticas de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas
- Cosecha de hortalizas

ASOTADIR

Nombre del productor	Artemio Gonzalez
Ubicación de la parcela	Caserío Las Lagunas Cuaches, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivo:	Papa

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en surcos en contorno

- Barreras Vivas
- Acequias de ladera
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Micro y Macro túneles
- Control y Recuperación de cárcavas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

COANEP

Nombre del productor	Juan Pu Imul
Ubicación de la parcela	Aldea Pamaría, Sta. Lucía La Reforma Totonicapán
Area de la Parcela	4 cuerdas
Cultivo:	ejote, maíz

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de Cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Barreras Vivas
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Micro y Macro túneles
- Control y Recuperación de cárcavas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas

CORCI

Nombre del productor	Manuel Tian Calel
Ubicación de la parcela	Caserío Sucun

Area de la Parcela	5 Cuerdas
Cultivo:	Arveja

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Cultivo en Surcos en Contorno
- Labranza mínima o labranza de conservación
- Barreras Vivas
- Mulch o cobertura orgánica
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Micro y macro túneles
- Cercas Vivas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Conservación de suelos
- Disposición de envases vacíos de sólidos

ASODINZA

Nombre del productor	Francisco Aguilar
Ubicación de la parcela	Zacualpa
Area de la Parcela	2 Cuerdas
Cultivo:	Ejote

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Labranza mínima o labranza de conservación
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes Orgánicos
- Cultivos trampa
- Variedades resistentes
- Eliminación de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro de los cultivos
- Cercas Vivas
- Cortinas rompe vientos

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes

COOPERATIVA MAYA IXIL

Nombre del productor	Andrés Pérez Cruz
Ubicación de la parcela	Sector Xeajitz, Aldea Santa Avelina, San Juan Cotzal, Quiché
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivo:	Café

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Barreras vivas
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Enmiendas al suelo
- Variedades resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas Vivas
- AUM en linderos
- Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia
- Diversificación de la sombra
- Abono orgánico con pulpa de café
- Manejo de aguas mieles del despulpado del café

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Área de mezcla y biodep
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Diseño y diversificación de sombra

ASPROCHIT

Nombre del productor	Sebastián Pu Chitop
Ubicación de la parcela	Aldea Chitapol, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	2 Cuerdas
Cultivo:	Ejote

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Labranza mínima
- Barreras muertas
- Mulch
- Fertilizantes Orgánicos
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Micro y macro túneles

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de plaguicidas
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Aboneras orgánicas
- Práctica de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

ANUMISC

Nombre del productor	Daniel López Rivas
Ubicación de la parcela	Aldea Santa Clara, Cunén, Quiché
Area de la Parcela	2 Cuerdas
Cultivo:	Ejote

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Labranza mínima
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas Agrícolas
- Cultivos trampa
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Micro y macro túneles

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de plaguicidas
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Práctica de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

ADII

Nombre del productor	Gavino Jacinto Ceto Gómez
Ubicación de la parcela	Aldea Xevitz, Sta. María Nebaj, Quiché
Area de la Parcela	3 Cuerdas
Cultivo:	Arveja

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Labranza mínima
- Fertilizantes Orgánicos
- Enmiendas Agrícolas

- Cultivos trampa
- Variedades Resistentes
- Manejo de Residuos de Cosecha y Plantas Hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas
- Micro y macro túneles

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Manejo Integrado de Plagas (MIP)
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases vacíos de plaguicidas
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Práctica de higiene medio ambiental en la producción de hortalizas
- Conservación de suelos
- Cosecha de hortalizas

ADACSO

Nombre del productor	Pablo Reyes
Ubicación de la parcela	Aldea Tuilcanabaj, Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango
Área de la Parcela	7 Cuerdas
Cultivo:	Papa

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Rotación de cultivos
- Cultivos en surcos en contorno
- Labranza mínima o labranza de conservación
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de Bioplaguicidas
- Cercas Vivas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Disposición de residuos sólidos

COPECAFE

Nombre del productor	Ramiro Días
Ubicación de la parcela	Aldea Las Barrancas, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango
Área de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivo:	Café

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos entre surcos

- Barreras vivas
- Barreras muertas
- Acequias de ladera
- Pozos de infiltración
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- Diversificación de sombra
- Manejo de aguas mieles del despulpado del café
- Uso de Bioplaguicidas

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Uso adecuado de fertilizantes
- Conservación de suelos
- Cosecha de café

ASUVS

Nombre del productor	Ana Choc Pau
Ubicación de la parcela	Aldea Samutz, Zona Reina, Uspantán, Quiché
Área de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Cardamomo

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Cosecha y almacenamiento de agua
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos

- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Transporte de la producción agrícola
- Diseño y diversificación de sombra
- Cosecha de cardamomo

ASOFDIT

Nombre del productor:	Leonardo XolMaquin
Ubicación de la parcela	Aldea La Taña, Zona Reina, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Cardamomo

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Transporte de la producción agrícola
- Diseño y diversificación de sombra
- Cosecha de cardamomo

APEDINE

Nombre del productor	Tomas Terraza Raymundo
Ubicación de la parcela	Aldea San Antonio la Nueva Esperanza, Zona Reina, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Cardamomo

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas individuales

- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia
- Diversificación de sombra
- Abonera orgánica

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Diseño y diversificación de sombra
- Cosecha de cardamomo

ASODIG

Nombre del productor	Ovidio YatSacul
Ubicación de la parcela	Aldea La Gloria, Zona Reina, Uspantán, Quiché
Area de la Parcela	8 Cuerdas
Cultivo:	Cardamomo

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o cobertura orgánica
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Trampas dentro del cultivo
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Protección de orillas de quebradas riachuelos y ríos
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos

- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- Diseño y diversificación de sombra

LAS PILAS R.L.

Nombre del productor	Gloria Nineth Cifuentes Cruz
Ubicación de la parcela	Aldea Las Pilas, Nebaj, Quiché
Area de la Parcela	4 Cuerdas
Cultivo:	Cafe

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Cultivos en surcos al contorno
- Barreras vivas
- Terrazas individuales
- Fertilizantes orgánicos
- Enmiendas agrícolas
- Variedades resistentes
- Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas
- Uso de bioplaguicidas
- Cultivos en callejones
- Cercas vivas
- AUM en linderos
- Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia
- Control de cárcavas
- Diversificación de sombra
- Aboneras orgánicas
- Manejo de aguas mieles

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Organización y manejo de la parcela
- Manejo integrado de plagas
- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas
- Conservación de suelos
- cosecha

FLOR DE CAFÉ R.L.

Nombre del productor	Gaspar CabaLainez
Ubicación de la parcela	Aldea Chei, Nebaj, Quiché
Area de la Parcela	5 Cuerdas
Cultivo:	Café

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Pozos y zanjas de infiltración
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o coberturas orgánicas
- Fertilizantes orgánicos
- AUM en linderos

- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas

COESPO R.L.

Nombre del productor	Leonardo Soto Pérez
Ubicación de la parcela	Aldea Estrella Polar, Nebaj, Quiché
Area de la Parcela	5 Cuerdas
Cultivo:	Café

Las tecnologías que según los TDR's se adaptaban a la parcela elegida son las siguientes:

- Barreras vivas
- Acequias de ladera
- Terrazas individuales
- Uso de mulch o coberturas orgánicas
- Fertilizantes orgánicos
- Cercas vivas
- Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia
- AUM en linderos
- Diversificación de sombra

Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA's)

- Equipo de Protección Personal (EPP)
- Triple lavado de envases de agroquímicos vacíos
- Área de mezcla y biodep
- Letrina y módulo higiénico
- Uso adecuado de fertilizantes
- Aboneras orgánicas

RECURSOS:

Humanos:

- Coordinador del Programa de Encadenamientos de AGEXPORT
- Consultores Alfaro, especializados responsables
- Juntas directivas
- Dueño de la parcela
- Productores de la asociación
- Maestros de obra, albañiles

Materiales y Físicos:

- Plan de trabajo
- Salón de reuniones
- Computadora y cañonera
- Teléfono e internet
- Vehículo
- Camión para transporte de materiales
- Fotocopias
- Lapicero, lápices
- Presentaciones power point
- Parcelas implementadas con las BPA's

- Redes o sacos
- Paja seca o plástico
- Regadera, cubeta o manguera
- Sustancias Atrayentes
- Jabón
- Pala dúplex y barreta
- Diversidad de Plantas
- Postes muertos
- Brocha
- Grapas o lañas

FASES DEL PROCESO DE DESARROLLO

FASE DE GABINETE:

Incluye trabajo de planificación; elaboración de documentos, elaboración de informes parciales y consolidado final.

FASE DE CAMPO:

Consiste en realizar cada una de las actividades propuestas tales como capacitaciones de BPA's; Compra; elaboración, traslado e instalación de la implementación de campo, implementación de tecnologías agrícolas en las parcelas demostrativas.

Técnicas a utilizar:

Reuniones de Socialización:

Reuniones frecuentes con Directivos y socios beneficiarios para socializar planificaciones y avances del trabajo programado en cada organización.

Capacitaciones Participativas:

Se utilizarán técnicas motivacionales, Se harán presentaciones en Power Point con ilustraciones de fotografías reales; además cada capacitación contará con su parte práctica realizada en campo ya que es la forma como el productor capta mejor el concepto.

Verificación en Campo:

Se harán visitas en campo para verificar que los agricultores estén aplicando los conceptos aprendidos en cada una de las capacitaciones.

Implementación en campo

Con ayuda de personas expertas en el tema se harán las diferentes implementaciones de BPA's y desarrollo tecnológico.

	
	LISTADO DE PARTICIPANTES

**Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo**

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *Presentación del Plan de Trabajo.*

Fecha: *15/10/15*

Lugar: *Aldea Tulcanabaj, Concepción Chiquirichapa*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Roberto J. J. J.</i>	<i>ADACTO</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>RUDY FLORES DÍAZ</i>	<i>AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>ADELDO LOPEZ</i>	<i>AGEXPORT.</i>	<i>[Signature]</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES



Reunión: *Presentación del Plan de Trabajo*
Fecha: *27/10/15*
Lugar: *San Luis Sibila, Totonicapán*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>MICHELITOJINI</i>	<i>AGRUF</i>	<i>MICHELITOJINI</i>
2	<i>Adolfo Torres</i>	<i>AGRUF</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>E. PAUL MERRIDA H</i>	<i>AGRUF</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>Tabioka Rojas</i>	<i>AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



**Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo**

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES



Reunión: *Presentación del Plan de Trabajo*

Fecha: *13/10/15*

Lugar: *Aldea Chimatatz, Zacualpa, Quiché*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Araldo Castro</i>	<i>Técnico ASODIAS</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>José Tzot Simaj</i>	<i>ASODIAS</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Juan Pú Agui</i>	<i>ASODIAZ</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>Julio César Pú Ruz</i>	<i>ASODIAZ</i>	<i>[Signature]</i>
5	<i>Manuel Pú Ruz</i>	<i>ASODIAZ</i>	<i>[Signature]</i>
6	<i>Teresa García Munda</i>	<i>Pr. ASODIAZ</i>	<i>[Signature]</i>
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

[Signature]





LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *Presentación plan de Trabajo*

Fecha: *27/10/15*

Lugar: *San Luis Sibila, Sta. Lucia la Reforma Totonicapán*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Antonio eliti Pi</i>	<i>ASODINE</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Adolfo Torres</i>	<i>AGEXPORT/ ASODINE</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>G. PAUL MERIDA H</i>	<i>AGEXPORT/ ASODINE</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>Adrián Torres WX</i>	<i>ASODINE</i>	<i>[Signature]</i>
5	<i>Miguel Tzuc Lux</i>	<i>ASODINE</i>	<i>[Signature]</i>
6	<i>Fabiola Rojas</i>	<i>AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES
GUATEMALA, HONDURAS Y EL SALVADOR



Reunión: *Presentación plan de Trabajo*

Fecha: *13/10/15*

Lugar: *Aldea Las Lagunas Cuachos, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	ARTEMIO GONZALEZ	ASOTODIE,	<i>Artemio Gonzalez</i>
2	HERMINIO CORRETO	AGEXPORT/ASOTODIE	<i>[Signature]</i>
3	RUDY FLORES OIDE	AGEXPORT	<i>[Signature]</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *Presentación Plan de trabajo*

Fecha: *27/10/15*

Lugar: *Aldea Romareda, Sta. Lucía La Reforma, Totonicapán*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Juan P. Imol</i>	<i>COANEPARL.</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Diego pu Lux</i>	<i>CO. A. Vepa Polo</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>E. PAUL, MERIDA H.</i>	<i>COANEMA R.L.</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>V. Adolfo Torres</i>	<i>AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES
QUICHÉ, TOTTENHAM Y QUITZ'UTZEN



Reunión:

Presentación Plan de Trabajo

Fecha:

12/16/15

Lugar:

Casertío Sucun, San Andrés Semetabaj, Sololá

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Manoel Troncales	CORCI	
2	Valder Gilberto Salvador	CORCI	
3	Marcos Alejandro Calat M	CORCI	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *Presentación Plan de Trabajo.*
Fecha: *13/10/15*
Lugar: *Zacualpa, Quiché*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Juan Garcia Ger.</i>	<i>ASODINZA</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Isela Aguilan</i>	<i>ASODINZA</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Jacinto Morante C</i>	<i>ASODINZA</i>	<i>[Signature]</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *Presentación Plan de Trabajo*

Fecha: *29/10/15*

Lugar: *Aldea Santa Abelina, Cobzél, Quiché*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Diego Alonso Padilla</i>	<i>Maya Ixil</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Miguel Pérez Torres</i>	<i>Maya Ixil</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Andrés Pérez Cruz</i>	<i>vice presidente Coop May I</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>Enrique LaHdz.</i>	<i>AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *Presentación Plan de trabajo*
Fecha: *22 de octubre 2015*
Lugar: *Aldea Chitapol, Uspantán, Quiché*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Sebastián G Puchitop presidente</i>		<i>[Signature]</i>
2	<i>Baltazar Pi Aguari</i>	<i>Promotor</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Elmer Olaned Pérez</i>	<i>ASPROCHIT</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>Alfredo Hernandez</i>	<i>ASPROCHIT</i>	<i>[Signature]</i>
5	<i>Enrique Lol Hdz</i>	<i>AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *presentación Plande Trabajo*

Fecha: *22/10/15*

Lugar: *Aldea Santa Clara, Cunén, Quiché*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Baltazar Chipel Lux	ANUMISC	<i>[Signature]</i>
2	Daniel Bartolome López	ANUMISC	<i>[Signature]</i>
3	Ervin Eduardo Carrillo	ANUMISC	<i>[Signature]</i>
4	Mauricio Carrillo P	ANUMISC	<i>encarrillo</i>
5	Enrique Lo H	AGEXPORT	<i>[Signature]</i>
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES



Reunión: Presentación Plan de Trabajo.

Fecha: 22/10/15

Lugar: Aldea Xenitz, Sta. Marta Nebaj, Quiché

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Carlos Carrillo Lopez	AGEXPORT	
2	FRANCISCO BRITO ANTONIO	ADII	
3	Enrique La H.	AGEXPORT	
4	Tamiris David Brito	ADII	
5	Gabino Sacinto Celso G.	ADII	
6	Edmundo Raymundo Ceto	ADII	
7	Juana Flora Brito B.	ADII	
8	Pedro David Sanchez	ADII	
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			





LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES

Reunión: *Presentación*
Fecha: *15/10/15*
Lugar:

ADACSO
Cambio Climático



CADENAS DE VALOR RURALES



No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Andrés Sánchez Suárez</i>	<i>ADACSO</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Gilberto Daniel García</i>	<i>ADACSO/AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Pablo Reyes</i>	<i>ADACSO</i>	<i>[Signature]</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

**Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo**

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES
QUICHÉ, TERCER MILenio Y QUITZ'UT'UMBIK



Reunión: *Presentación Plan de trabajo*
 Fecha: *16 de Octubre 2015*
 Lugar: *aldea Las Bawanas, San Juan Opoten, Solá.*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Isabel Herrera	COPECAFE	<i>[Signature]</i>
2	Romeo Morales	COPECAFE	<i>Romeo Morales</i>
3	Ada Florida Aguirre	COPECAFE	<i>[Signature]</i>
4	Rudy Morales	COPECAFE	<i>[Signature]</i>
5	Ramiro Diaz	COPECAFE	<i>[Signature]</i>
6	Filadelfo Diaz	COPECAFE	<i>[Signature]</i>
7	Sebastian Xol	COPECAFE	<i>[Signature]</i>
8	Carlos Albillo	AGEXPORT	<i>[Signature]</i>
9	Manuel Basilio Mendoza	FECCEG	<i>[Signature]</i>
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES



Reunión: (Asociación Samu) Presentación Plan de Trabajo
Fecha: 20 Octubre 2016

Lugar: Caserio Samutz, Uspantán, Quiché

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Efraín Caal Caal	Asociación Samutense Por una vida solidaria	
2	ABUNDIO CAAL YA	ASUVS	
3	Claudio Suu Caal	ASUVS	
4	Pascual Ac Ramírez	ASUVS	
5	Enrique Lol Aonanday	AGEXPORT	
6	Ronal Wilfredo Fidalgo Oih	ORCA20R.	
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES
QUICK, TOPIC, HAY Y QUE TAL PANGA



Reunión: *Presentación Plan de Trabajo*
Fecha: *21 Octubre 2016*
Lugar: *aldea batana, Usputan Quiché*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Julio Aguilar Garcia	ASOFDIT	
2	Servando Max Sue	ASOFDIT	
3	Enrique La Arminda	AGEXPORT	
4	Ronal Fidalgo Orh.	ORCA 20 R	
5	Rosadela Rodriguez	AsofDit	
6	Leonardo xol mages	AsofDit =	
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

**Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo**

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES
DEL PARQUE DE LOS REYES
QUEZELTANAJA Y QUETZALTENANGO



Reunión: *Presentación Plan de Trabajo*
Fecha: *21 Octubre 2016*
Lugar: *Aloja San Antonio, Nueva Esperanza*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>DEMESIO CHOC MAQUIN</i>	<i>APEDINE</i>	
2	<i>Juan Leonardo Menchu Hernández</i>	<i>APEDINE</i>	
3	<i>Melchor Pastor Sanic</i>	<i>APEDINE</i>	
4	<i>Andrés Bernal Santiago</i>	<i>APEDINE</i>	
5	<i>Ronal wilfredo Fidalgo Oca</i>	<i>ORCH20R</i>	
6	<i>Enrique La H.</i>	<i>AGEXPORT</i>	
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



LISTADO DE PARTICIPANTES

Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo

LISTADO DE PARTICIPANTES



CADENAS DE VALOR RURALES



Reunión: Presentación Plan de Trabajo
Fecha: 21 Octubre 2016
Lugar: aedna hablonia, Zona Reina, Quiché

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Ovidio Yat Saul	ASODIG	
2	Otilia Chen Ical	ASODIG	
3	Antonio Chipel Lux	ASODIG/AGEXPORT	
4	Emrique W/ Amanda	AGEXPORT	
5	Ronal Wilfredo Fielgo Ah	ORCHZOR	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

**Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo**

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *Presentación Plan de Trabajo*
 Fecha: *28 Octubre 2015*
 Lugar: *Aldea Las Pilas, Nebaj, Quiché*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Marvin Muñoz	COOP. LAS PILAS	<i>[Signature]</i>
2	Aroldo Pedro López Mandoza	PROMOTOR COOP. LAS PILAS	<i>[Signature]</i>
3	Francisco Martín Juan	SECRETARIO CONSEJO COOP. LAS PILAS	<i>[Signature]</i>
4	Bitbes Ramón Baltazar	COOP. LAS PILAS	<i>[Signature]</i>
5	Juan Pablo Román	VICE PRESIDENTE COOP. LAS PILAS	<i>[Signature]</i>
6	Edmundo Raymundo	AGEXPORT	<i>[Signature]</i>
7	Enrique Lol Alcázar	AGEXPORT	<i>[Signature]</i>
8	Dominic Pescant	TESORERO CONSEJO COOP. LAS PILAS	<i>[Signature]</i>
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

**Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo**

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión: *Presentación Plan de Trabajo*
 Fecha: *28 octubre 2015*
 Lugar: *alpha chel, Chajul, Quiché*

No.	Nombre	Organización	Firma
1	<i>Salvador Asicona del Barrio</i>	<i>Flor de Café - COESPO</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Edmundo Raymundo</i>	<i>AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Emrique Lol H</i>	<i>AGEXPORT</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>Domingo Asicona Caba</i>	<i>Flor de Café Chel</i>	<i>[Signature]</i>
5	<i>Antonio Caba Santiago</i>	<i>Flor de Café COESPO</i>	<i>[Signature]</i>
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

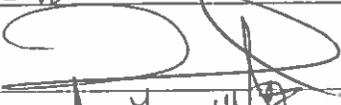
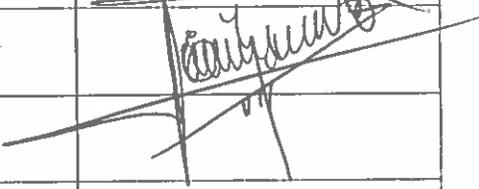
**Asociación Guatemalteca de Exportadores
División de Desarrollo**

LISTADO DE PARTICIPANTES



Reunión:
Fecha:
Lugar:

Presentación Plan de Trabajo
28 Octubre 2015
Aldea Estrella Polar, Chajul, Quiché

No.	Nombre	Organización	Firma
1	Alberto Periz	COESPPO	
2	Leonardo Sab Pérez	COESPPO	
3	Antonio Caba Santiago	Flor de Cafe COESPPO	
4	Salvador Asicona del Barrio	Flor de Cafe-COESPPO	
5	Emrique Sol H.	DUEXPORT	
6	Edmundo Raymundo	AGEXPORT	
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

ANEXO 3

**ANEXO 3.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
ADECHIQ**

Barreras Vivas



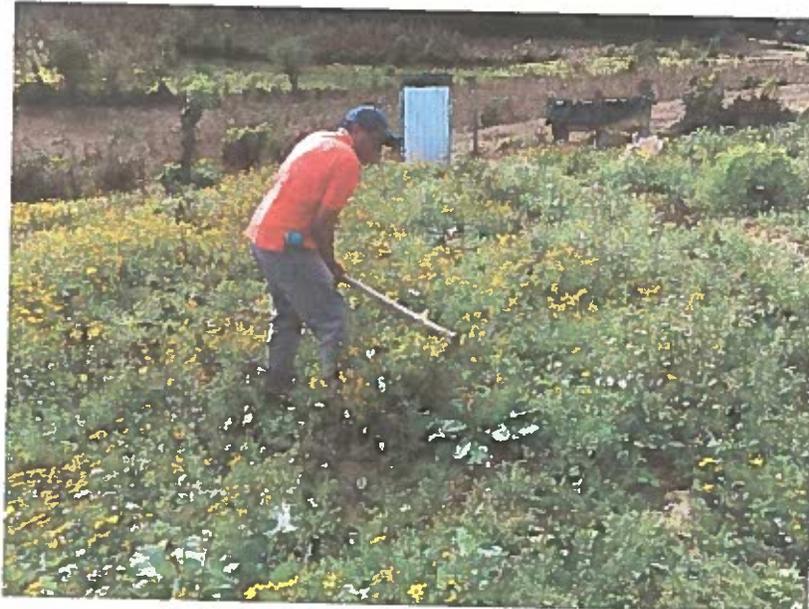
Acequias de Ladera



Fertilizantes Orgánicas



Manejo de Residuos de Cosecha



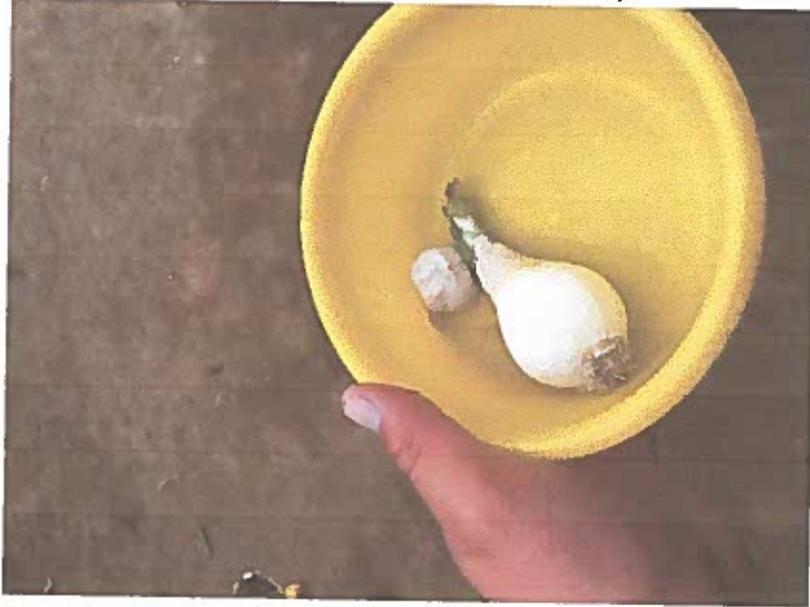
Trampas dentro del Cultivo



Cultivos Trampa



Uso de Bioplaguicidas (extracto de ajo y cebolla)



Cerca viva



Cortina Rompeviento



Traje de Protección y Kit de Cosecha



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

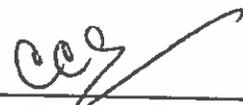
Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : ADECHIQU (24211)
 Localización : Concepcion Chiquirichapa, QUETZALTENANGO
 Referencia Cliente : PARCELA ROLANDO JUAREZ
 Cultivo : PAPA -Solanum tuberosum (45)

Número de ordena : 93534
 Código de muestra : 15.11.18.02.28
 Fecha de ingreso : 18/11/2015
 Fecha del informe : 25/11/2015
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO
pH	5.50	5.50 _ 7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.05 dS/m	0.2 _ 0.8
Materia Orgánica (M.O.)	3.71 %	2.0 _ 4.0
C.I.C.e	3.7 meq/100 ml	5.0 _ 15.0
Saturación K	5.68 %	4% _ 6%
Saturación Ca	83.54 %	60% _ 80%
Saturación Mg	10.78 %	10% _ 20%
Saturación AH+H	0.00 %	< 20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	< 10.0 X				30 - 75	140 P ₂ O ₅
Potasio K	82.7 XXXXXXXXXXXX				70 - 150	100 K ₂ O
Calcio Ca	623.1 XXXXXXXXXXXXX				500 - 1000	
Magnesio Mg	48.2 XXXXXXXXXXXX				50 - 100	
Azufre S	82.8 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				10 - 100	
Cobre Cu	0.7 XXXXXXXX				1 - 7	1 Cu
Hierro Fe	28.2 XXXXXXXX				40 - 250	
Manganeso Mn	3.4 XXXX				10 - 250	5 Mn
Zinc Zn	< 0.5 X				2 - 25	4 Zn
Aluminio Al	< 8.0 X				< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/mz

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ADECHIQ

Según los requerimientos del cultivo de la papa y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante 20-20-0: 60 libras por cuerda
- Lombricompost: 4 quintales por cuerda

Se recomienda que la semilla no quede en contacto directo con el fertilizante, se aplican los fertilizantes al fondo del surco y se cubren con una capa delgada de suelo para luego sembrar la semilla ya brotada.

Segunda aplicación, 30-40 días después de la siembra:

- Fertilizante 15-15-15: 1 quintal por cuerda

Se recomienda una segunda fertilización al momento de la calza, dejando completamente cubierto el fertilizante. Se recomienda complementar los requerimientos nutricionales de la planta con fertilizantes foliares completos.

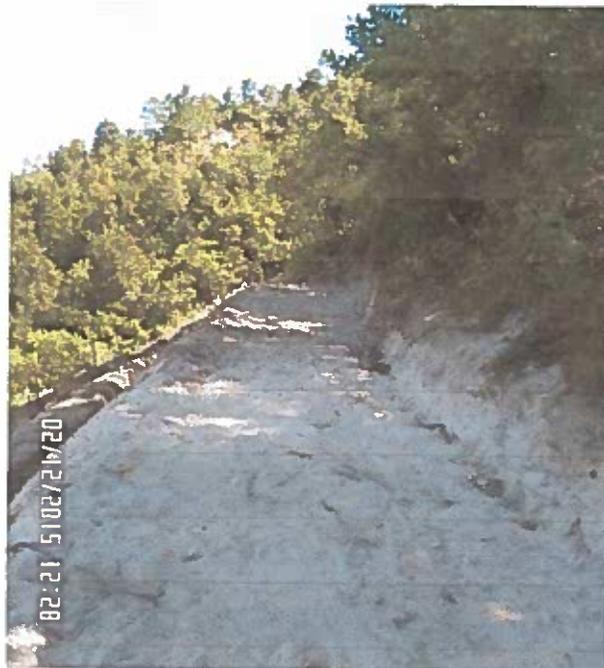
ANEXO 4

**ANEXO 4.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN AGRIUF**

Barreras vivas y acequias de ladera



Terrazas de banco



Mulch



Cultivos trampa



Material Mezclado para producir lombricompost



Nivel tipo "A"



Letrina



Cajón para producción de lombricompost



Manejo de residuos de cosecha y plantas hospederas



Trampas dentro del cultivo



Uso de Bioplaguicidas (extracto de jengibre)



Cercas vivas



Cortinas Rompe vientos



Equipo de Protección Personal



Área de mezcla y biodep



Letrina



Abonera Orgánica



Inocuidad de la cosecha



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : AGRIFUF (24358)
 Localización : TONICAPAN
 Referencia Cliente : PARCELA MIGUEL TOJAN IMUL
 Cultivo : EJOTE -Phaseolus vulgaris (110)

Número de orden : 93539
 Código de muestra : 15.11.18.04.02
 Fecha de ingreso : 18/11/2015
 Fecha del informe : 25/11/2015
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO
pH	5.84	5.50 _ 7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.04 dS/m	0.2 _ 0.8
Materia Orgánica (M.O.)	1.27 %	2.0 _ 4.0
C.I.C.e	2.6 meq/100 ml	5.0 _ 15.0
Saturación K	7.60 %	4% _ 6%
Saturación Ca	69.45 %	60% _ 80%
Saturación Mg	22.96 %	10% _ 20%
Saturación Al+H	0.00 %	< 20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	115.9	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			30 - 75	P ₂ O ₅
Potasio K	75.6	XXXXXXXXXXXX			70 - 150	70 K ₂ O
Calcio Ca	354.5	XXXXXXX			500 - 1000	
Magnesio Mg	70.3	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			50 - 100	
Azufre S	5.0	XXXXXX			10 - 100	50 S
Cobre Cu	< 0.5	XXX			1 - 7	2 Cu
Hierro Fe	150.5	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 - 250	
Manganeso Mn	22.6	XXXXXXXXXXXX			10 - 250	
Zinc Zn	1.2	XXXXXX			2 - 25	3 Zn
Aluminio Al	< 8.0	X			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/mz

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN AGRIUF

Según los requerimientos del cultivo del ejote y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante orgánico Lombricompost: 4 quintales por cuerda
- Fertilizante 15-15-15: 50 libras por cuerda

Segunda fertilización a los 35 días después de la siembra:

- Nitrato de calcio: 50 libras por cuerda

Se recomienda este tipo de fertilizante para que se lleve a cabo una buena floración y cuajado del fruto; se recomienda cubrir con una capa delgada de suelo el fertilizante. Se recomienda 4 aplicaciones de fertilizante foliar completo, Bayfolan, con espacio de 15 días.

ANEXO 5

**ANEXO 5.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN ASODIAZ**

Surcos en contorno



Labranza mínima o de conservación



Barreras vivas en la orilla de cada terraza de banco



Acequias de ladera



Fertilizantes orgánicos (producción de lombricompost)



Cultivos trampa



Trampas dentro del cultivo



Cercas vivas



Cortinas rompe vientos



Elaboración de bio plaguicidas (extracto de ajo)



Equipo de protección personal



Área de mezcla y biodep



Letrina



Nivel tipo "A"



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

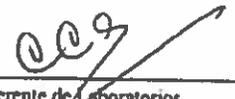
Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : ASODIAZ (24355)
 Localización : Zacualpa, QUICHE
 Referencia Cliente : PARCELA MANUEL PU Y JOSE
 Cultivo : EJOTE -Phaseolus vulgaris (110)

Número de orden : 93536
 Código de muestra : 15.11.18.02.30
 Fecha de ingreso : 18/11/2015
 Fecha del informe : 25/11/2015
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	5.56	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.05 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	3.75 %	2.0	4.0
C.I.C.e	4.6 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	7.58 %	4%	6%
Saturación Ca	76.46 %	60%	80%
Saturación Mg	15.96 %	10%	20%
Saturación A+H	0.00 %	<	20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	66.3	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			30 - 75	20 P ₂ O ₅
Potasio K	135.7	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			70 - 150	70 K ₂ O
Calcio Ca	702.1	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			500 -1000	
Magnesio Mg	87.9	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			50 - 100	
Azufre S	16.8	XXXXXXXXXXXX			10 - 100	50 S
Cobre Cu	1.1	XXXXXXXXXXXX			1 - 7	
Hierro Fe	144.9	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 -250	
Manganeso Mn	31.7	XXXXXXXXXXXX			10 -250	
Zinc Zn	1.8	XXXXXXXXXXXX			2 - 25	2 Zn
Aluminio Al	< 8.0	X			<20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/ha x 1.54 = lbs/mz

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.

Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ASODIAZ

Según los requerimientos del cultivo del ejote y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante orgánico Lombricompost: 4 quintales por cuerda
- Fertilizante 15-15-15: 25 libras por cuerda

Los niveles de N-P-K se encuentran en los rangos adecuados en el suelo, por lo que se realizará un aporte nutricional sin agotar los recursos existentes en el mismo.

Segunda fertilización a los 35 días después de la siembra:

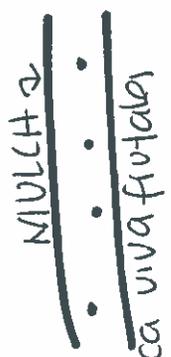
- Nitrato de calcio: 30 libras por cuerda

Se recomienda este fertilizante para que se lleve a cabo una buena floración y cuajado del fruto; se recomienda cubrir con una capa delgada de suelo el fertilizante. Se recomienda 4 aplicaciones de fertilizante foliar completo, Bayfolan, con espacio de 15 días.

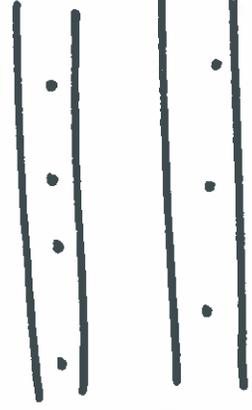
ASODIAZ

Cabras

cajón
lombri-compost



A



letina

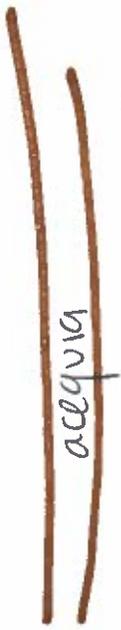
area de mezcla

cultivo trampa



A

A



cortina
romplimiento

ANEXO 6

**ANEXO 6.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN ASODINE**

Barreras vivas



Acequias de ladera



Cultivos trampa



Abonera orgánica



Fertilizantes orgánicos



Trampas dentro del cultivo



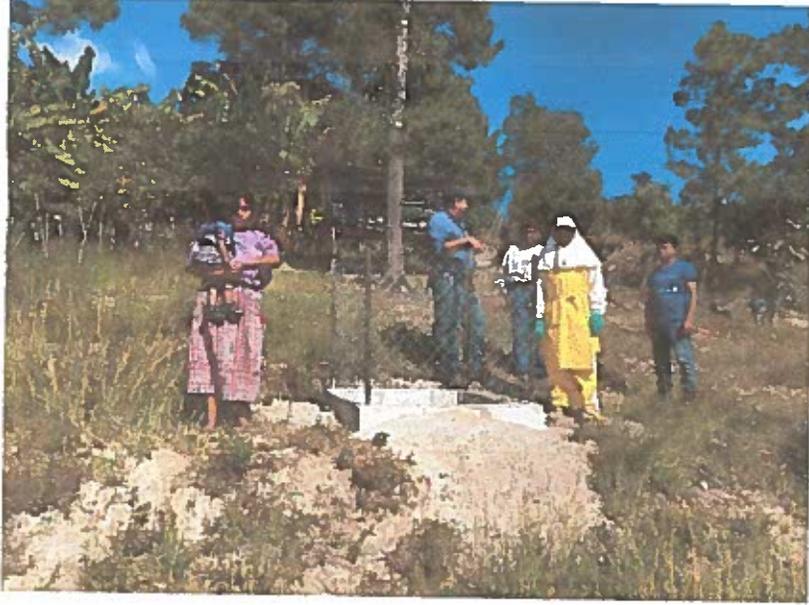
Cercas vivas



Elaboración de bio plaguicidas (extracto de ajo)



Equipo de protección personal



Área de mezcla y biodep



Letrina



Cosecha de hortalizas



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : ASODINE (24353)
 Localización : TONICAPAN
 Referencia Cliente : ANTONIO CHITI PU
 Cultivo : EJOTE -Phaseolus vulgaris (110)

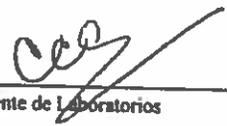
Número de orden : 93533
 Código de muestra : 15.11.18.02.27
 Fecha de ingreso : 18/11/2015
 Fecha del informe : 25/11/2015
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	6.46	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.10 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	1.75 %	2.0	4.0
C.I.C.e	5.8 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	4.97 %	4%	6%
Saturación Ca	71.47 %	60%	80%
Saturación Mg	23.56 %	10%	20%
Saturación AHH	0.00 %	< 20%	

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	137.1	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			30 - 75	P ₂ O ₅
Potasio K	112.0	XXXXXXX			150 - 300	70 K ₂ O
Calcio Ca	826.3	XXXXXXXXX			1000 -2000	
Magnesio Mg	163.4	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			100 - 250	
Azufre S	8.6	XXXXXXXXX			10 - 100	50 S
Cobre Cu	0.7	XXXXXXX			1 - 7	1 Cu
Hierro Fe	258.6	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 - 250	
Manganeso Mn	24.9	XXXXXXXXXXXX			10 - 250	
Zinc Zn	3.6	XXXXXXXXXXXX			2 - 25	
Aluminio Al	< 8.0	X			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/mz

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10,1998

Revisado: 
 Gerente de Laboratorios

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra que fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ASODINE

Según los requerimientos del cultivo del ejote y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante orgánico Lombricompost: 4 quintales por cuerda
- Fertilizante Nitrato de Potasio: 50 libras por cuerda

El nivel de K se encuentra un rango bajo en el suelo, por lo que es necesario incrementar los niveles del mismo, sobre todo por las altas temperaturas que se dan en la región, ya que el potasio ayuda a las plantas a soportar el estrés hídrico, por la deshidratación causada por las altas temperaturas.

Segunda fertilización a los 35 días después de la siembra:

- Nitrato de calcio: 50 libras por cuerda

Se recomienda este fertilizante para que se lleve a cabo una buena floración y cuajado del fruto; se recomienda cubrir con una capa delgada de suelo el fertilizante. Se recomienda 4 aplicaciones de fertilizante foliar completo, Bayfolan, con espacio de 15 días.

Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
Dirección : QUETZATENANGO, QUETZALTENANGO
Persona Responsable : JUAN IGNACIO FLORES
Referencia Cliente : PARCELA DE ANTONIO CHITI, SAN LUIS SIBILA
Finca : (24394)
Localización : Santa Lucia La Reforma, TOTONICAPAN

Número de orden : 93837
Código de muestra: 15.12.10.04.03
Fecha de ingreso : 10/12/2015
Fecha del informe : 16/12/2015
Asesor : RECEPCION INDUSTRIALES

DATOS DE LA MUESTRA

Fecha de Muestreo	: 10/12/2015	Fecha de inicio del análisis	: 10/12/2015
Hora de Muestreo	: 07:30 A.M.	Hora del análisis	: 15:45 P.M.
Tipo de Muestra	: AGUA	Hora de Ingreso	: 14:52:51
Coordenadas	:	Temperatura de ingreso	: °C
Recipiente	: BOLSA ESTERIL	Resp. de Muestreo	: CLIENTE
Apariencia	: CLARA	Temp. de almacenamiento	: 2.5±1.5 °C
Procedencia	: NO INDICA		

RESULTADOS

PARAMETROS	DIMENSIONALES	VALOR	* VALOR PERMITIDO	LIMITE DE DETECCION	METODOLOGIA
** CONTEO DE BACTERIAS AEROBIAS	UFC/ml	300	-	<10	SM 9215 B
COLIFORMES TOTALES	NMP/100 ml	> 23	<1.1	<1.1	SM 9221 B
COLIFORMES FECALES	NMP/100 ml	9.2	-	<1.1	SM 9221 E
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 ml	5.1	<1.1	<1.1	SM 9221 F

UFC: Unidades Formadoras de Colonia.
NMP: Número más probable.

* Según Norma Guatemalteca COGUANOR (NTG 29001) para análisis microbiológico de agua potable.

Metodología con base en:

Heterotrophic Plate Count (9215) Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group (9221).
- Standard Methods for the examination of water and wastewater APHA, AWWA, WEF 22nd ed. 2012.

** Temperatura / Tiempo de incubación : 35 ± 0.5 °C / 48h
Medio de cultivo: Plate Count Agar (PCA)

----- Última Línea -----

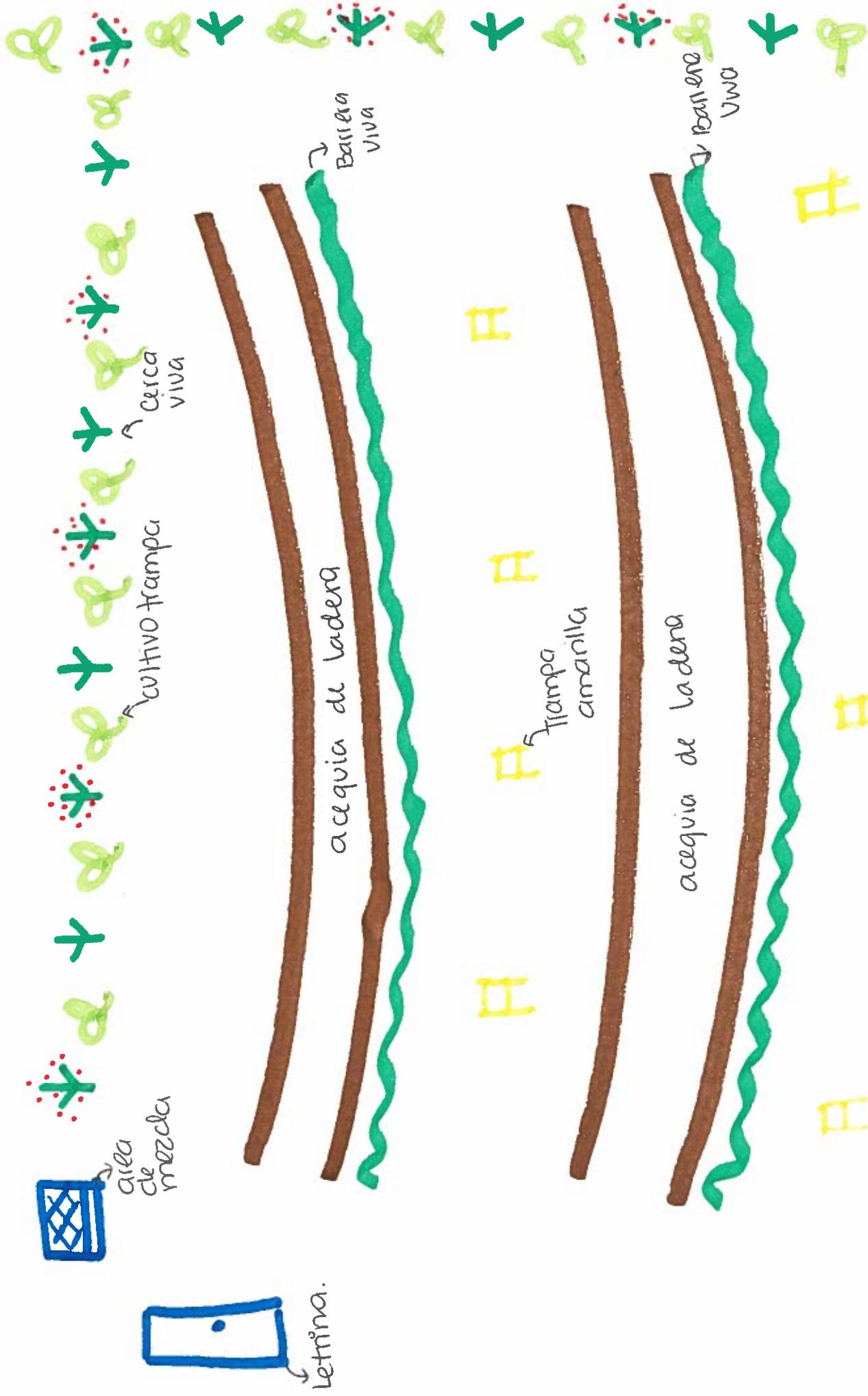
Licda. Elsa Jauregui Jimenez
QUIMICA BIÓLOGA
COLEGIADA No. 1192

Revisado: 
Licda. Elsa Jauregui
Química Bióloga, Colegiada No. 1192

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
Este informe es válido únicamente en su impresión original



ASODINE



ANEXO 7

**ANEXO 7.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN ASOTADIR**

Surcos en contorno



Barreras Vivas



Acequias de ladera



Fertilizantes orgánicos



Trampas dentro del cultivo



Cultivos trampa



Cerca con malla galvanizada



Macro túnel



Recuperación de cárcavas



Equipo de protección personal



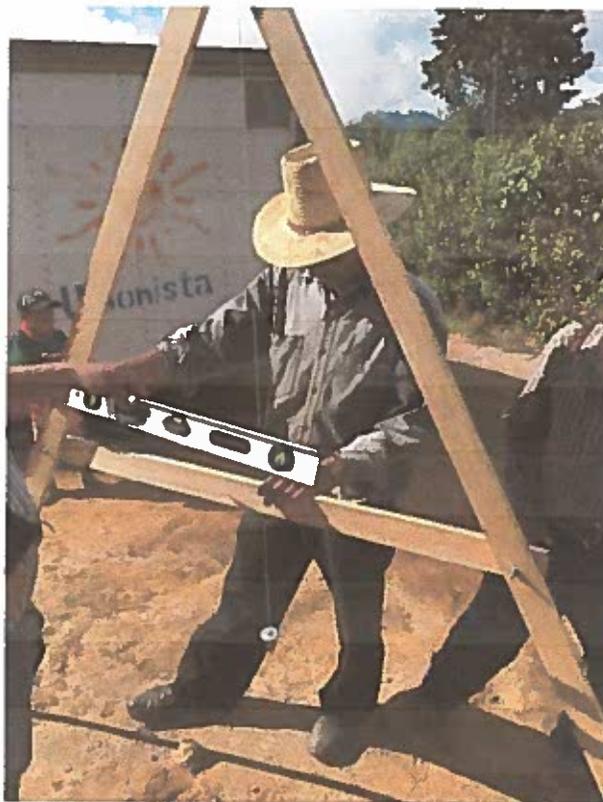
Área de mezcla y biodep



Abonera orgánica (lombricompost)



Conservación de suelos: nivel tipo "A", nivel de albañil



Inocuidad en la cosecha



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : ASOTADIR (24356)
 Localización : San Juan Ostuncalco, QUETZALTENANGO
 Referencia Cliente : PARCELA ANTONIO GONZALEZ
 Cultivo : PAPA -Solanum tuberosum (45)

Número de orden : 93537
 Código de muestra : 15.11.18.02.31
 Fecha de ingreso : 18/11/2015
 Fecha del informe : 25/11/2015
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	5.74	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.20 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	4.30 %	2.0	4.0
C.I.C.e	11.0 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	12.30 %	4%	6%
Saturación Ca	74.31 %	60%	80%
Saturación Mg	13.39 %	10%	20%
Saturación A+H	0.00 %	<	20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo	P	77.5	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		30 - 75	50 P ₂ O ₅
Potasio	K	529.9	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		150 - 300	K ₂ O
Calcio	Ca	1642.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		1000 - 2000	
Magnesio	Mg	177.5	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		100 - 250	
Azufre	S	24.8	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		10 - 100	30 S
Cobre	Cu	1.8	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		1 - 7	
Hierro	Fe	77.2	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		40 - 250	
Manganeso	Mn	22.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		10 - 250	
Zinc	Zn	2.6	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		2 - 25	
Aluminio	Al	< 8.0	X		< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/mz

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ASOTADIR

Según los requerimientos del cultivo de la papa y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante 20-20-0: 60 libras por cuerda
- Lombricompost: 4 quintales por cuerda

Se recomienda que la semilla no quede en contacto directo con el fertilizante, se aplican los fertilizantes al fondo del surco y se cubren con una capa delgada de suelo para luego sembrar la semilla ya brotada.

Segunda aplicación, 30-40 días después de la siembra:

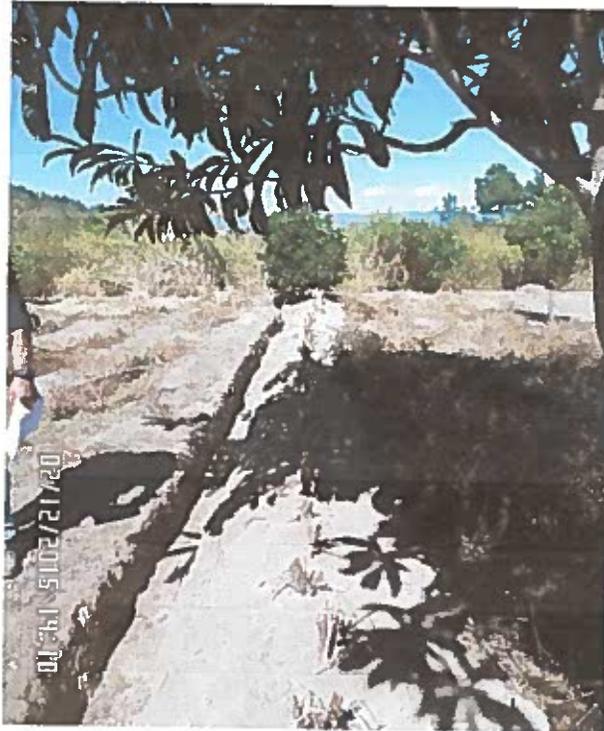
- Fertilizante 15-15-15: 1 quintal por cuerda

Se recomienda una segunda fertilización al momento de la calza, dejando completamente cubierto el fertilizante. Se recomienda complementar los requerimientos nutricionales de la planta con fertilizantes foliares completos.

ANEXO 8

**ANEXO 8.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN COANEPA**

Barreras vivas



Fertilizantes orgánicos



Trampas dentro del cultivo



Cultivos trampa



Cerca viva



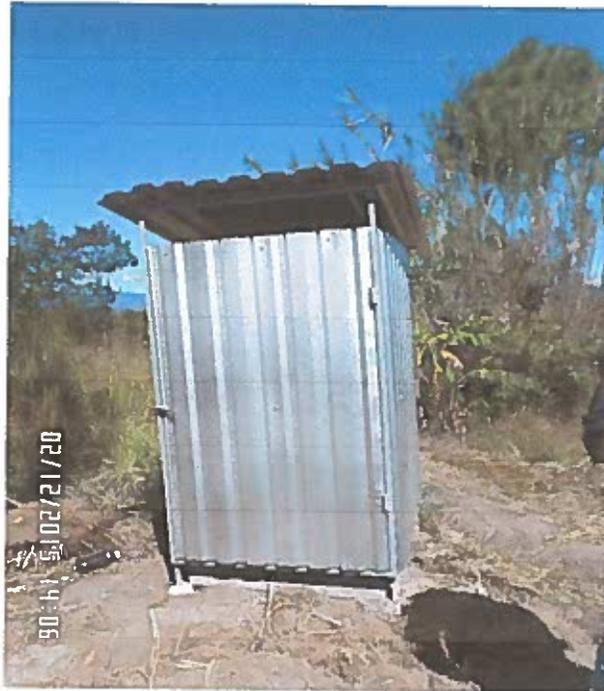
Macro túnel



Área de mezcla y biodep



Letrina



Abonera Orgánica para lombricompost



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
Persona Responsable : IGNACIO FLORES
Finca : COANEP A (24354)
Localización : TONICAPAN
Referencia Cliente : PARCELA JUAN PU
Cultivo : EJOTE -Phaseolus vulgaris (110)

Número de orden : 93535
Código de muestra : 15.11.18.02.29
Fecha de ingreso : 18/11/2015
Fecha del informe : 25/11/2015
Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	6.40	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.04 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	1.83 %	2.0	4.0
C.I.C.e	8,1 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	3.98 %	4%	6%
Saturación Ca	83.81 %	60%	80%
Saturación Mg	12.20 %	10%	20%
Saturación Al+H	0.00 %	<	20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	41.9	XXXXXXXXXXXX			30 - 75	20 P ₂ O ₅
Potasio K	125.3	XXXXXXXX			150 - 300	80 K ₂ O
Calcio Ca	1352.0	XXXXXXXXXXXX			1000 - 2000	
Magnesio Mg	118.1	XXXXXXXXXXXX			100 - 250	
Azufre S	7.1	XXXXXXX			10 - 100	50 S
Cobre Cu	1.7	XXXXXXXXXXXX			1 - 7	
Hierro Fe	193.8	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 - 250	
Manganeso Mn	131.3	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			10 - 250	
Zinc Zn	3.3	XXXXXXXXXXXX			2 - 25	
Aluminio Al	< 8.0	X			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/mz

Revisado: _____

Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:

Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.

Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.

Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN COANEPA

Según los requerimientos del cultivo del ejote y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante orgánico Lombricompost: 4 quintales por cuerda
- Fertilizante Nitrato de Potasio: 50 libras por cuerda

El nivel de K se encuentra un rango bajo en el suelo, por lo que es necesario incrementar los niveles del mismo, sobre todo por las altas temperaturas que se dan en la región, ya que el potasio ayuda a las plantas a soportar el estrés hídrico, por la deshidratación causada por las altas temperaturas.

Segunda fertilización a los 35 días después de la siembra:

- Nitrato de calcio: 50 libras por cuerda

Se recomienda este fertilizante para que se lleve a cabo una buena floración y cuajado del fruto; se recomienda cubrir con una capa delgada de suelo el fertilizante. Se recomienda 4 aplicaciones de fertilizante foliar completo, Bayfolan, con espacio de 15 días.

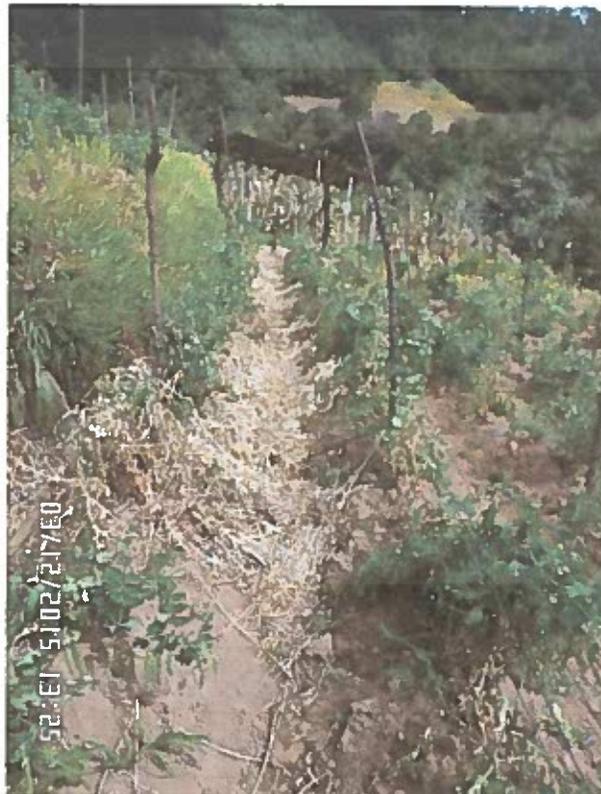
ANEXO 9

**ANEXO 9.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN CORCI**

Barreras vivas



Mulch o Cobertura orgánica



Trampas dentro del cultivo



Elaboración de bio plaguicidas



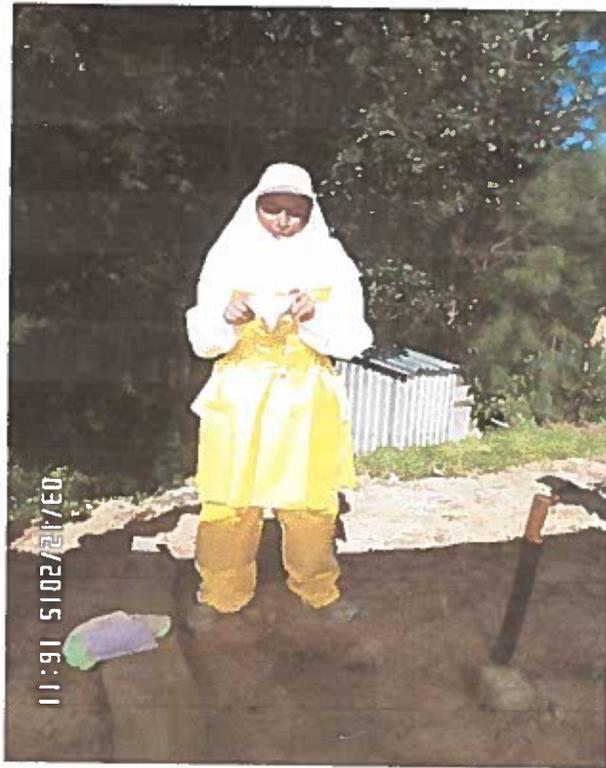
Macro túnel



Cercas vivas



Equipo de protección personal



Área de mezcla y biodep



Letrina



Deposito de envases vacíos



ANEXO 10

**ANEXO 10.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN ASODINZA**

Surcos en contorno



Barrera viva con Gandul



Acequias de ladera



Mulch o cobertura orgánica





Cerca viva



Cerca con alambre espigado



Cortina rompe viento



Elaboración de bio plaguicida (extracto de ajo)



Equipo de protección personal



Área de mezcla



Letrina



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : ASODINZA (24357)
 Localización : Zacualpa, QUICHE
 Referencia Cliente : PARCELA FRANCISCO AGUILAR
 Cultivo : EJOTE -Phaseolus vulgaris (110)

Número de orden : 93538
 Código de muestra : 15.11.18.02.32
 Fecha de ingreso : 18/11/2015
 Fecha del informe : 25/11/2015
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO
pH	5.57	5.50 _ 7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.08 dS/m	0.2 _ 0.8
Materia Orgánica (M.O.)	1.62 %	2.0 _ 4.0
C.I.C.e	4.2 meq/100 ml	5.0 _ 15.0
Saturación K	11.18 %	4% _ 6%
Saturación Ca	68.76 %	60% _ 80%
Saturación Mg	20.06 %	10% _ 20%
Saturación Al+H	0.00 %	< 20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	162.8	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			30 - 75	P ₂ O ₅
Potasio K	184.6	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			70 - 150	K ₂ O
Calcio Ca	582.2	XXXXXXXXXXXX			500 - 1000	
Magnesio Mg	101.9	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			50 - 100	
Azufre S	11.2	XXXXXXXXXXXX			10 - 100	50 S
Cobre Cu	1.1	XXXXXXXXXXXX			1 - 7	
Hierro Fe	150.1	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 - 250	
Manganeso Mn	52.3	XXXXXXXXXXXX			10 - 250	
Zinc Zn	2.0	XXXXXXXXXXXX			2 - 25	3 Zn
Aluminio Al	< 8.0	X			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/az

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10,1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ASODINZA

Según los requerimientos del cultivo del ejote y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante orgánico Lombricompost: 4 quintales por cuerda
- Fertilizante 15-15-15: 25 libras por cuerda

Segunda fertilización a los 35 días después de la siembra:

- Nitrato de calcio: 35 libras por cuerda

Se recomienda este fertilizante para que se lleve a cabo una buena floración y cuajado del fruto; se recomienda cubrir con una capa delgada de suelo el fertilizante. Se recomienda 4 aplicaciones de fertilizante foliar completo, Bayfolan, con espacio de 15 días.

ANEXO 11

**ANEXO 11.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN COOPERATIVA MAYA IXIL**

Barrera viva



Terrazas individuales con cobertura orgánica



Trampas para control de broca



Trampas para control de broca



Elaboración de bio plaguicidas (te de hoja de papaya)



Cultivos en callejón



Cerca viva



AUM en linderos



Cosecha y almacenamiento de agua



Acequia de ladera



Cajón para producción de lombricompost



Pozo de infiltración para aguas mieles



Equipo de protección personal



Área de mezcla



ANEXO 12

**ANEXO 12.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN ASPROCHIT**

Labranza mínima



Barrera muerta con cerca viva



Barrera muerta



Mulch



Fertilizantes orgánicos



Trampas dentro del cultivo



Elaboración de bio plaguicida (extracto de jengibre)



Cercas vivas con izote



Macro túnel



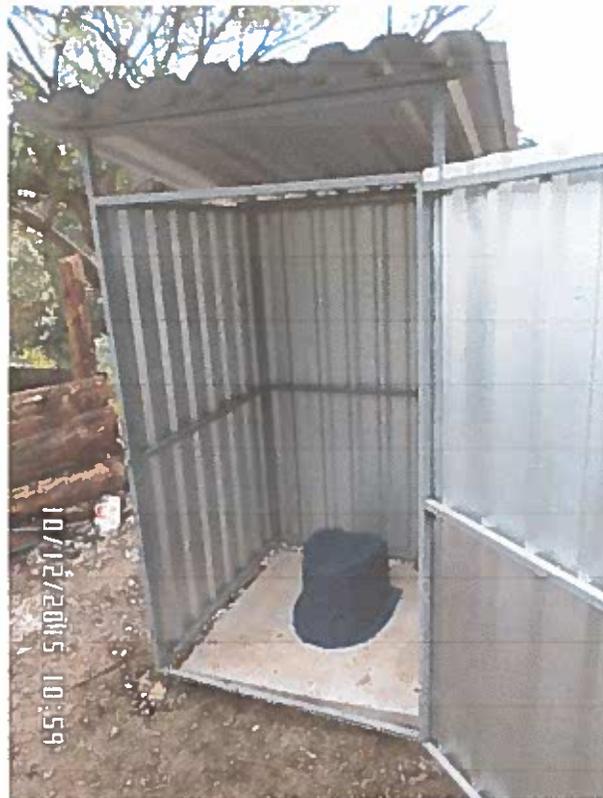
Equipo de protección personal



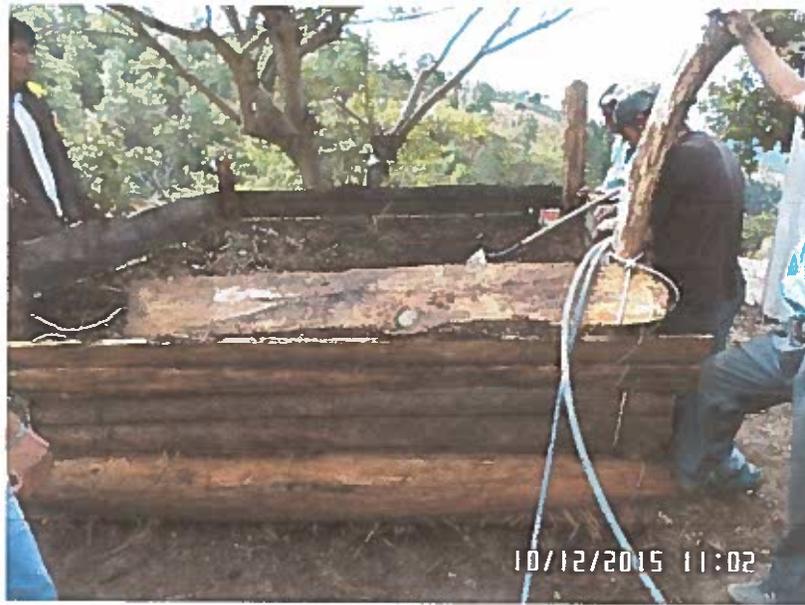
Área de mezcla



Letrina



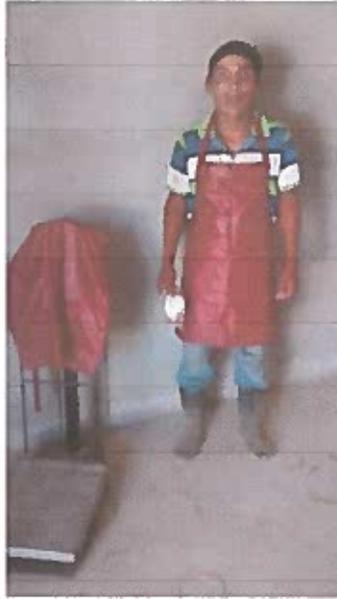
Abonera orgánica



Conservación de suelos



Inocuidad en la cosecha de hortalizas



ANEXO 13

ANEXO 13.

FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ANUMISC

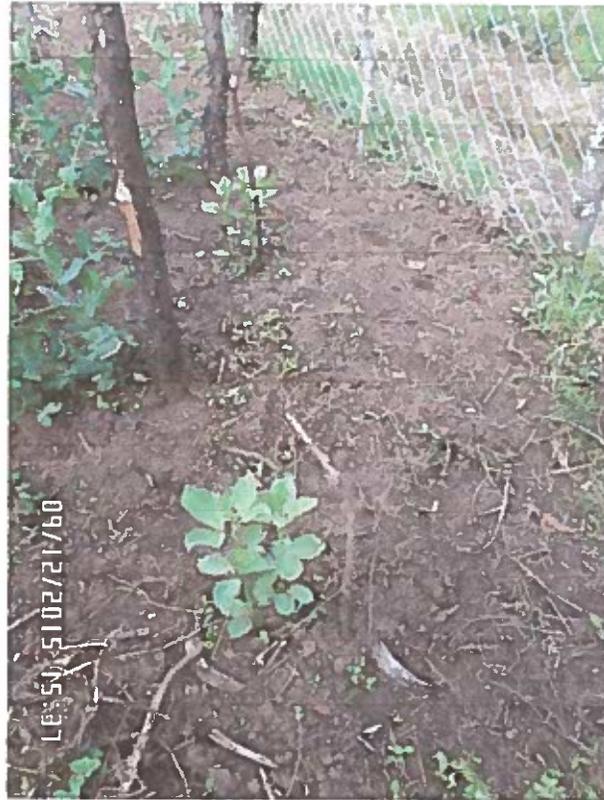
Rotación de cultivos y labranza mínima



Fertilizantes orgánicos



Cultivos trampa



Trampas dentro del cultivo



Elaboración de bio plaguicidas (extracto de jengibre)



Cerca con malla galvanizada



Macro túnel



Equipo de protección personal



Área de mezcla



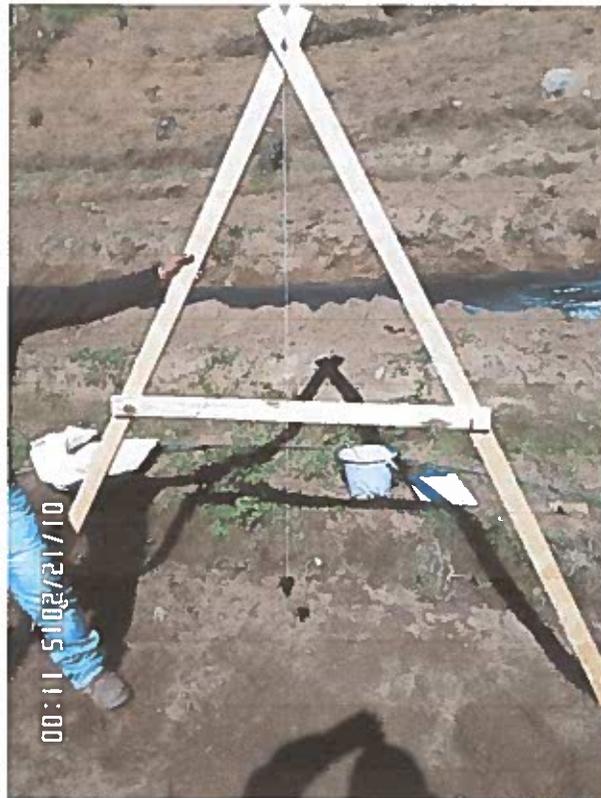
Letrina



Abonera orgánica



Nivel tipo "A"



Inocuidad en la cosecha de hortalizas



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
Persona Responsable : IGNACIO FLORES
Finca : ANUMISC (24360)
Localización : Cunen, QUICHE
Referencia Cliente : PARCELA DANIEL BARTOLOME LOPEZ
Cultivo : ARVEJA -Pisum sativum (48)

Número de orden : 93541
Código de muestra : 15.11.18.04.04
Fecha de ingreso : 18/11/2015
Fecha del informe : 25/11/2015
Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	7.26	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.26 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	4.56 %	2.0	4.0
C.I.C.e	19.3 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	4.66 %	4%	6%
Saturación Ca	73.97 %	60%	80%
Saturación Mg	21.38 %	10%	20%
Saturación Al+H	0.00 %	<	20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	181.7	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			30 - 75	P ₂ O ₅
Potasio K	351.0	XXXXXXXXXXXX			300 - 500	100 K ₂ O
Calcio Ca	2860.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			2000 -3000	
Magnesio Mg	496.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			250 - 500	
Azufre S	9.4	XXXXXXXXXX			10 - 100	50 S
Cobre Cu	3.0	XXXXXXXXXXXXXXXX			1 - 7	
Hierro Fe	211.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 -250	
Manganeso Mn	184.5	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			10 -250	
Zinc Zn	12.8	XXXXXXXXXXXXXXXX			2 - 25	
Aluminio Al	< 8.0	X			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/mz

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ANUMISC

Según los requerimientos del cultivo de la arveja y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante orgánico Lombricompost: 4 quintales por cuerda
- Fertilizante 15-15-15: 25 libras por cuerda

Todos los elementos se encuentran en un rango adecuado por lo que se recomienda brindar a la planta los aportes nutricionales necesarios sin desgastar el suelo.

Segunda fertilización a los 35 días después de la siembra:

- Nitrato de calcio: 25 libras por cuerda

Se recomienda este fertilizante para que se lleve a cabo una buena floración y cuajado del fruto; se recomienda cubrir con una capa delgada de suelo el fertilizante. Se recomienda 4 aplicaciones de fertilizante foliar completo, Bayfolan, con espacio de 15 días.

ANEXO 14

ANEXO 14
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ADII

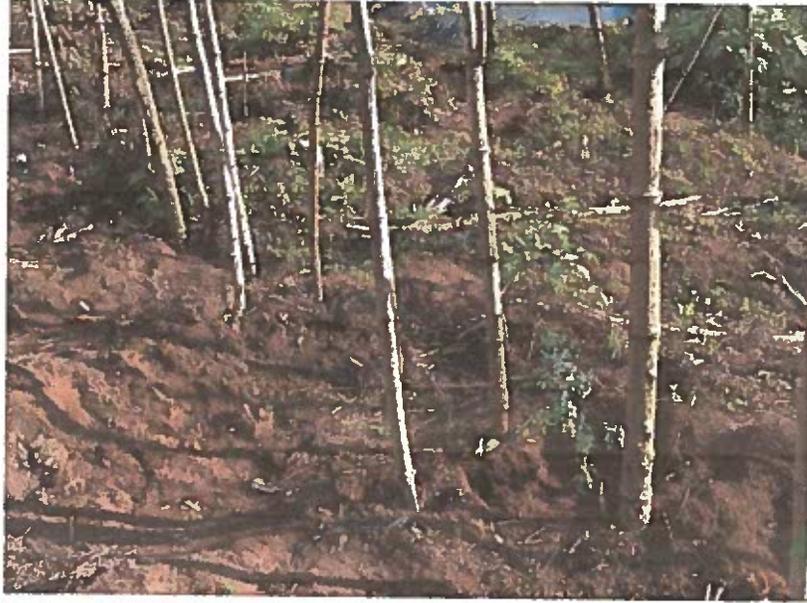
Labranza mínima y surcos en contorno



Fertilizantes orgánicos



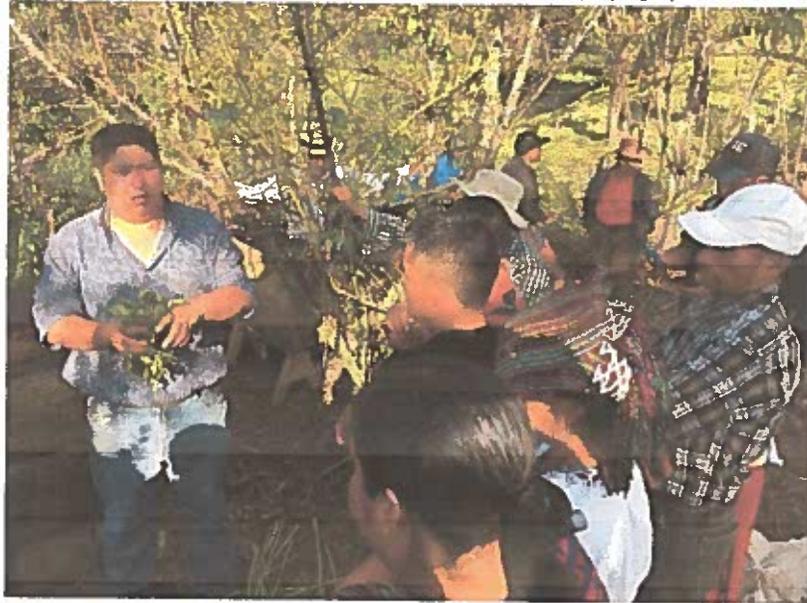
Cultivos trampa



Trampas dentro del cultivo



Elaboración de bio plaguicida (te de hoja de papaya)



Cercas vivas



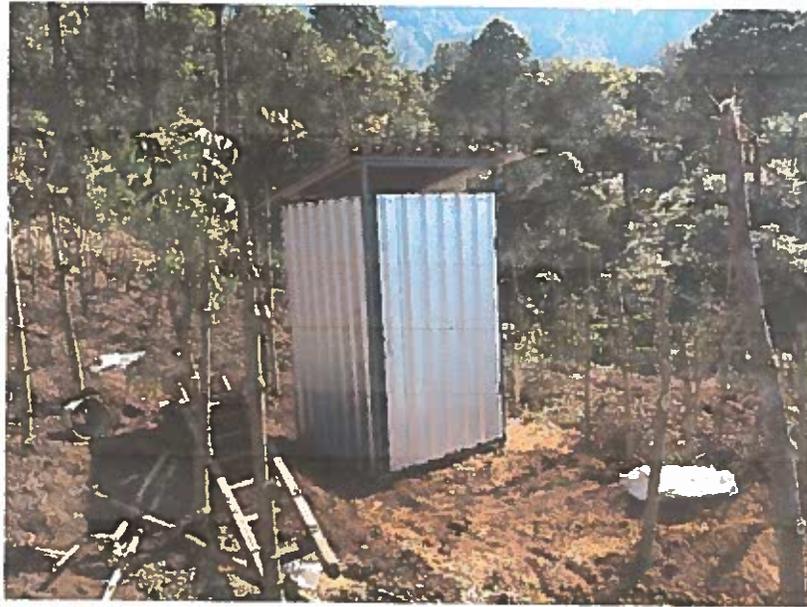
Equipo de protección personal



Área de mezcla



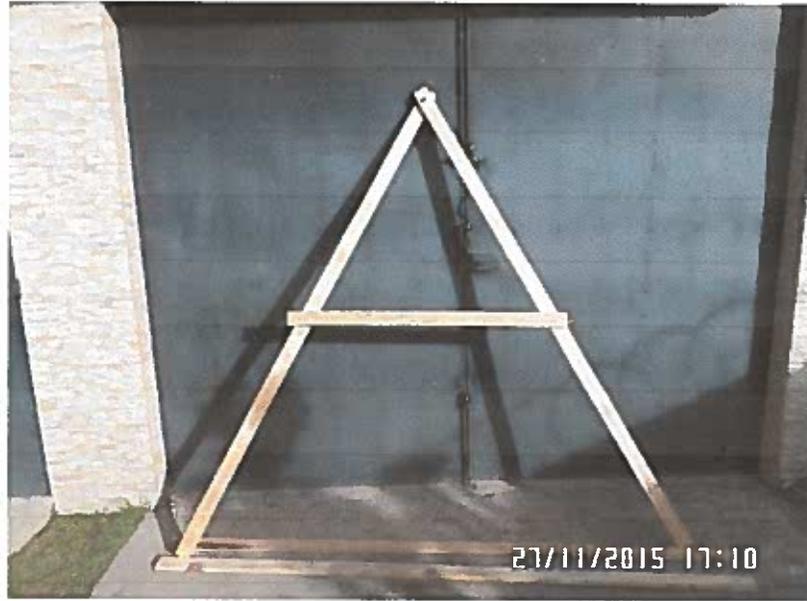
Letrina



Abonera orgánica



Nivel tipo "A"



Inocuidad en la cosecha de hortalizas



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

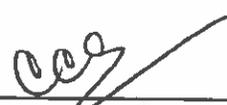
Cliete : CONSULTORES ALFARO GIRON (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : ADIL (24359)
 Localización : Nebaj, QUICHE
 Referencia Cliente : CIAVINO CETA
 Cultivo : ARVEJA -Pisum sativum (48)

Número de orden : 93540
 Código de muestra : 15.11.18.04.03
 Fecha de ingreso : 18/11/2015
 Fecha del informe : 25/11/2015
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO
pH	5.68	5.50 _ 7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.20 dS/m	0.2 _ 0.8
Materia Orgánica (M.O.)	0.50 %	2.0 _ 4.0
C.I.C.e	7.8 meq/100 ml	5.0 _ 15.0
Saturación K	4.87 %	4% _ 6%
Saturación Ca	80.35 %	60% _ 80%
Saturación Mg	14.78 %	10% _ 20%
Saturación Al+H	0.00 %	< 20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo	P	< 10.0	XX		30 - 75	140 P ₂ O ₅
Potasio	K	148.8	XXXXXXXXXX		150 - 300	100 K ₂ O
Calcio	Ca	1260.0	XXXXXXXXXXXXXX		1000 - 2000	
Magnesio	Mg	139.1	XXXXXXXXXXXXXX		100 - 250	
Azufre	S	13.6	XXXXXXXXXXXXXX		10 - 100	50 S
Cobre	Cu	0.9	XXXXXXXXXX		1 - 7	1 Cu
Hierro	Fe	42.7	XXXXXXXXXXXXXX		40 - 250	
Manganeso	Mn	4.2	XXXXX		10 - 250	4 Mn
Zinc	Zn	2.1	XXXXXXXXXXXXXX		2 - 25	
Aluminio	Al	< 8.0	X		< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/raz

Revisado: 
 Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10,1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ADII

Según los requerimientos del cultivo de la arveja y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Al momento de la siembra:

- Fertilizante orgánico Lombricompost: 4 quintales por cuerda
- Fertilizante 12-24-12: 50 libras por cuerda

Se recomienda esta aplicación debido a los bajos rangos obtenidos según el análisis de suelos, sobre todo de los elementos principales, N-P-K.

Segunda fertilización a los 30 días después de la siembra:

- Fertilizante 15-15-15: 50 libras por cuerda

Tercera fertilización a los 45 días después de la siembra:

- Fertilizante 15-15-15: 25 libras por cuerda

Se recomienda 4 aplicaciones de fertilizante foliar completo, Bayfolan, con espacio de 15 días.

ANEXO 15

**ANEXO 15.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
ADACSO**

Barreras vivas con curvas a nivel



Acequias de ladera con barrera viva de azucena



Cultivos trampa



Trampas dentro del cultivo



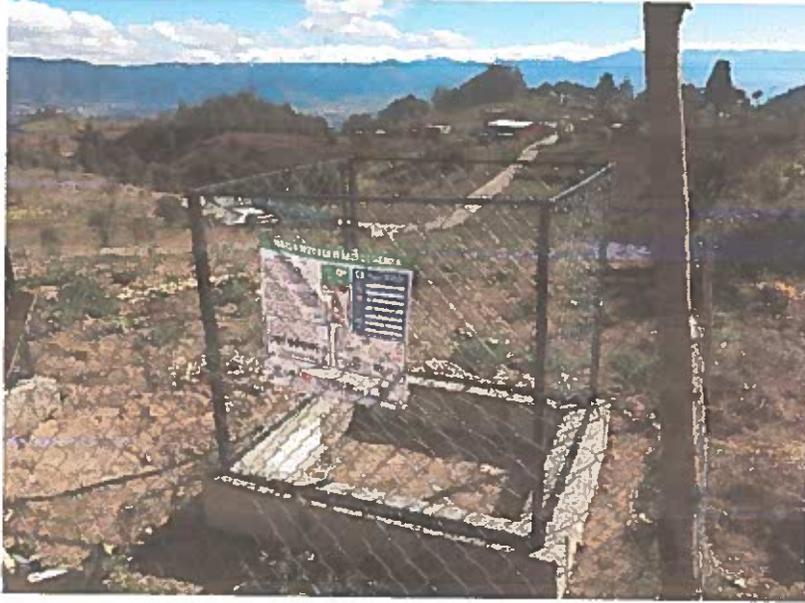
Cerca viva



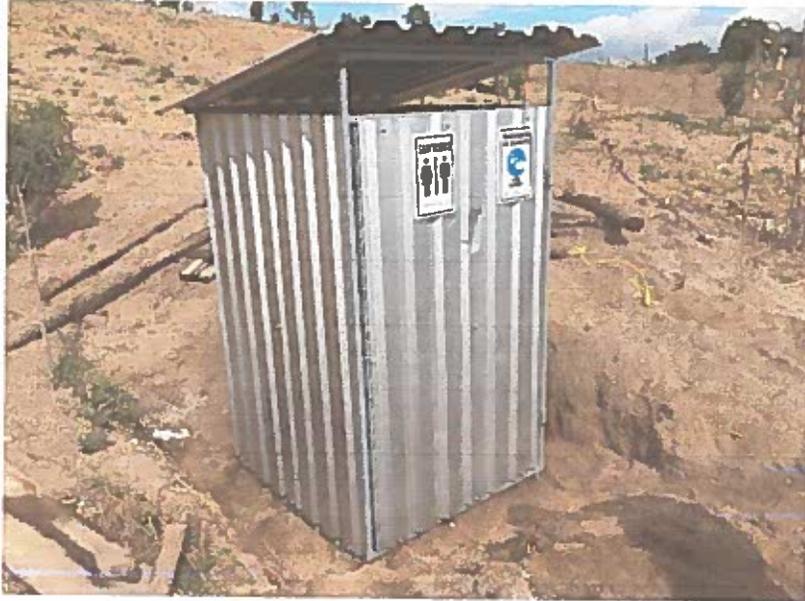
Equipo de protección personal



Área de mezcla



Letrina



Abonera orgánica



Deposito de envases vacíos



ANEXO 16

**ANEXO 16.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
COPECAFE**

Barreras vivas



Barrera muerta



Acequias de ladera



Pozo de infiltración



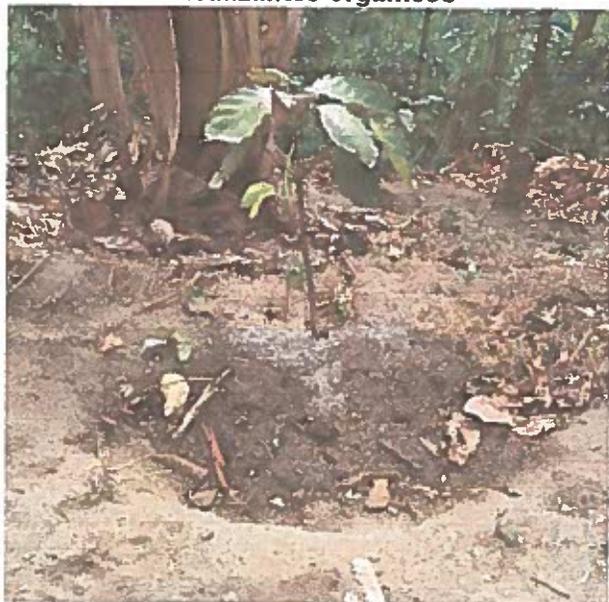
Terrazas individuales



Uso de mulch o cobertura orgánica



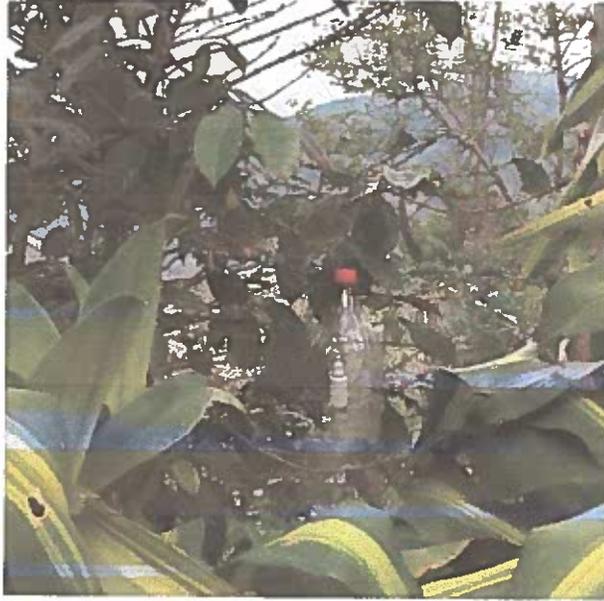
Fertilizantes orgánicos



Manejo de residuos de cosecha



Trampas para control de broca de café



Cultivos en callejones



Cerca viva



Diversificación de sombra



Traje de protección personal



CRONOGRAMA DE APLICACIONES ANUAL COPECAFE

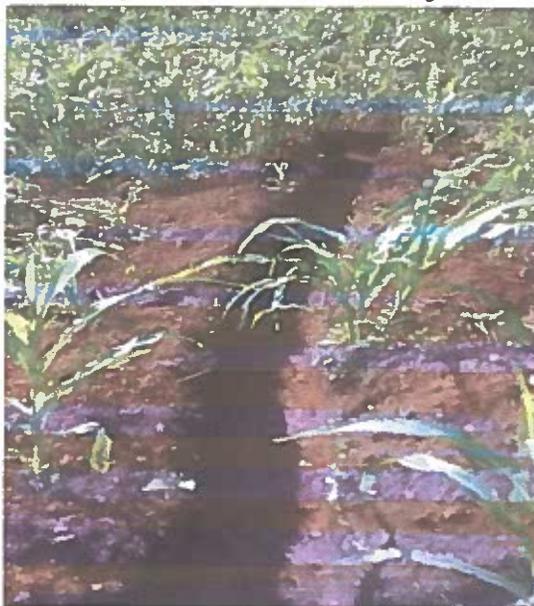
- **Bio fertilizantes: 5 aplicaciones cada 2 meses; dosis: 2 litros/cuerda. Total = 40 litros**
- **Caldo mineral: 2 aplicaciones.**
 1. **Mayo: 2 litros/ cuerda. Total = 8 litros**
 2. **Agosto: 2 litros/ cuerda. Total = 8 litros**

ANEXO 17

ANEXO 17.

FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASUVS

Acequia con barrera viva de yuca



Terrazas individuales



Mulch o cobertura orgánica



Trampas dentro del cultivo



Cultivos en callejones



Cerca viva con AUM



Cosecha y almacenamiento de agua



Diversificación de sombra



Equipo de protección personal



Área de mezcla



Abonera orgánica



Dotación de equipo para trazo de curvas a nivel



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : ASUVS (24478)
 Localización : San Miguel Uspantan, QUICHE
 Referencia Cliente : PARCELA ANA CHOC ZONA REINA
 Cultivo : CARDAMOMO-Elettaria cardamomum (173)

Número de orden : 94457
 Código de muestra : 16.02.09.05.15
 Fecha de ingreso : 09/02/2016
 Fecha del informe : 11/02/2016
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS	RANGO ADECUADO	
pH	4.69	5.50 _ 7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.17 dS/m	0.2 _ 0.8
Materia Orgánica (M.O.)	5.08 %	2.0 _ 4.0
C.I.C.e	19.7 meq/100 ml	5.0 _ 15.0
Saturación K	4.69 %	4% _ 6%
Saturación Ca	70.43 %	60% _ 80%
Saturación Mg	22.30 %	10% _ 20%
Saturación Al+H	2.60 %	< 20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	201.8	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			30 - 75	P ₂ O ₅
Potasio K	360.3	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			300 - 500	70 K ₂ O
Calcio Ca	2776.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			2000 -3000	
Magnesio Mg	527.4	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			250 - 500	
Azufre S	13.2	XXXXXXXXXXXX			10 - 100	40 S
Cobre Cu	3.7	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			1 - 7	
Hierro Fe	211.2	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 - 250	
Manganeso Mn	190.1	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			10 - 250	
Zinc Zn	13.4	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			2 - 25	
Aluminio Al	45.9	XX			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lb/acre
 La recomendación mínima de Cal Agrícola es 1000 Kg/Ha.

Revisado: 
 Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ASUVS

Según los requerimientos del cultivo de cardamomo y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Se recomienda una enmienda de cal dolomítica para la corrección del pH del suelo y así obtener una mejor disponibilidad de los nutrientes; 1/2 saco por cuerda.

Se recomienda aplicar dos veces al año nitrato de calcio con una dosis de 6 onzas por planta.

Continuar con las aplicaciones anuales de fertilizante orgánico tipo lombricompost mezclado con el abono orgánico producido en la parcela demostrativa, 4 quintales por cuerda.

Se recomienda realizar un análisis de suelos al año.

ANEXO 18

ANEXO 18.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASOFDIT

Barrera viva



Acequia de ladera



Trampas dentro del cultivo



Cultivo en callejones



Cerca viva con AUM



Diversificación de sombra



Equipo de protección personal



Área de mezcla



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

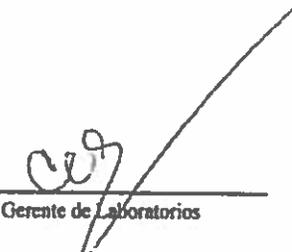
Cliente : CONSULTORES ALFARO (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : ASOFDIT (24479)
 Localización : San Miguel Uspantan, QUICHE
 Referencia Cliente : ALDEA LA TAÑA LEONARDO XOL
 Cultivo : CARDAMOMO-Elettaria cardamomum (173)

Número de orden : 94458
 Código de muestra : 16.02.09.05.16
 Fecha de ingreso : 09/02/2016
 Fecha del informe : 11/02/2016
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	5.13	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.15 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	2.76 %	2.0	4.0
C.I.C.c	5.8 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	7.97 %	4%	6%
Saturación Ca	71.11 %	60%	80%
Saturación Mg	18.69 %	10%	20%
Saturación Al+H	2.20 %	<	20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	< 10.0	XX			30 - 75	60 P ₂ O ₅
Potasio K	180.9	XXXXXXXXXXXXXXXX			150 - 300	70 K ₂ O
Calcio Ca	827.7	XXXXXXXXXX			1000 - 2000	
Magnesio Mg	130.5	XXXXXXXXXXXXXXXX			100 - 250	
Azufre S	16.8	XXXXXXXXXXXX			10 - 100	40 S
Cobre Cu	1.6	XXXXXXXXXXXXXXXX			1 - 7	
Hierro Fe	34.0	XXXXXXXXXX			40 - 250	
Manganeso Mn	13.4	XXXXXXXXXXXX			10 - 250	
Zinc Zn	1.6	XXXXXXXXXX			2 - 25	2 Zn
Aluminio Al	11.7	XX			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/acre

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN ASOFDIT

Según los requerimientos del cultivo de cardamomo y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Se recomienda durante el primer año dos aplicaciones de nitrato de potasio con una dosis de 8 onzas por planta con espacio de 4 meses entre sí.

Se recomienda del segundo año en adelante tres fertilizaciones al año con triple 15 con 10 onzas por planta.

Continuar con las aplicaciones anuales de fertilizante orgánico tipo lombricompost mezclado con el abono orgánico producido en la parcela demostrativa, 4 quintales por cuerda.

Se recomienda realizar un análisis de suelos al año.

ANEXO 19

**ANEXO 19.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
APEDINE**

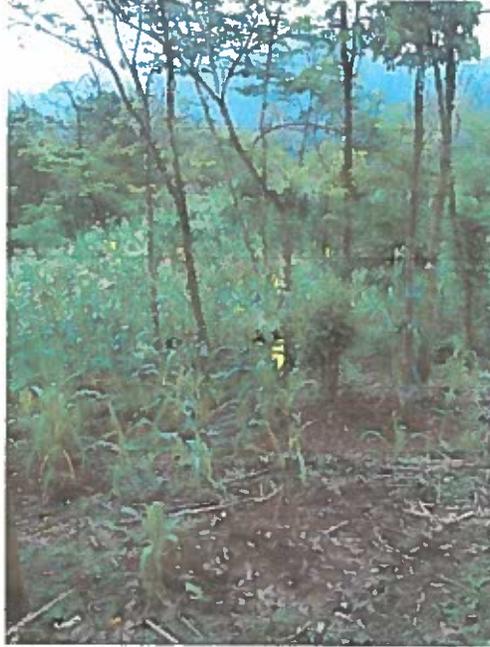
Acequia con barrera viva



Terrazas individuales con cobertura orgánica



Trampas dentro del cultivo



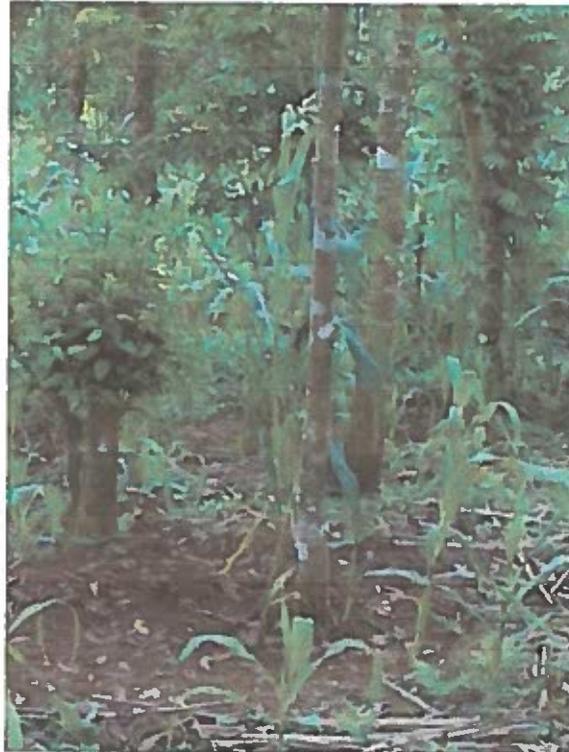
Cultivo en callejones



Cerca viva con AUM



Diversificación de sombra



Aboneras orgánicas



Equipo de protección personal



Área de mezcla



Equipo para trazo de curvas a nivel



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : APEDINE (24481)
 Localización : San Miguel Uspantan, QUICHE
 Referencia Cliente : PARCELA TOMAS TERRAZA ALDEA NUEVA ESPERANZA
 Cultivo : CARDAMOMO-Elettaria cardamomum (173)

Número de orden : 94460
 Código de muestra : 16.02.09.05.18
 Fecha de ingreso : 09/02/2016
 Fecha del informe : 15/02/2016
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	4.15	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.29 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	> 6.0%	2.0	4.0
C.I.C.e	2.2 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	5.12%	4%	6%
Saturación Ca	37.49%	60%	80%
Saturación Mg	13.29%	10%	20%
Saturación Al+H	44.10%	<	20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	< 10.0	XX			30 - 75	60 P ₂ O ₅
Potasio K	44.8	XXXXX			70 - 150	70 K ₂ O
Calcio Ca	168.3	XXX			500 - 1000	
Magnesio Mg	35.8	XXXXXXXX			50 - 100	
Azúfre S	31.0	XXXXXXXXXXXXXXXX			10 - 100	20 S
Cobre Cu	1.9	XXXXXXXXXXXXXXXX			1 - 7	
Hierro Fe	182.4	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 - 250	
Manganeso Mn	31.2	XXXXXXXXXXXX			10 - 250	
Zinc Zn	2.8	XXXXXXXXXXXX			2 - 25	
Aluminio Al	89.1	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lb/acre
 La recomendación mínima de Cal Dolomítica es 1900 Kg/Ha.

Revisado: 
 Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN APEDINE

Según los requerimientos del cultivo de cardamomo y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Se recomienda una enmienda de cal dolomítica para la corrección del pH del suelo y así obtener una mejor disponibilidad de los nutrientes; esto a su vez aportará magnesio ya que la cal dolomítica tiene un 11% de Mg. 1 saco por cuerda

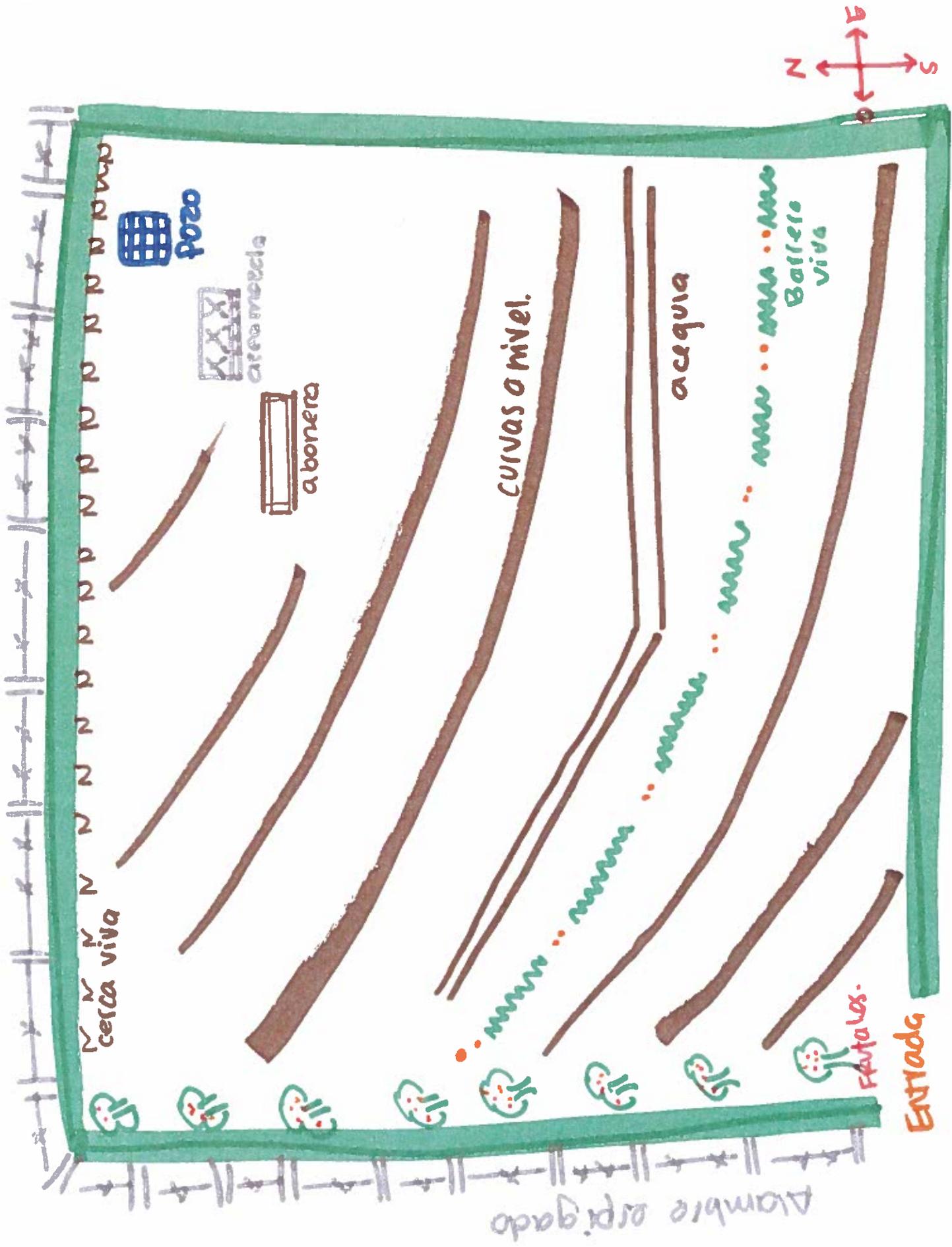
También se recomienda aplicar triple 15 con una dosis de 8 onzas por planta en los primeros tres años de la plantación con espacio de entre 3 a 4 meses.

Se recomienda una aplicación al año de un fertilizante alto en fósforo como 10-40-10.

Se recomienda continuar con las aplicaciones de fertilizante orgánico tipo lombricompost una vez al año mezclado con el abono orgánico producido en la parcela demostrativa.

Se recomienda realizar un análisis de suelos al año.

CROQUIS PARCELA APEDINE



ANEXO 20

ANEXO 20.

FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ASODIG

Acequia con barrera viva



Terrazas individuales con mulch



Mulch o cobertura orgánica



Fertilizantes orgánicos



Trampas dentro del cultivo



Cultivos en callejon



Cerca viva con AUM



Diversificación de sombra



Equipo de protección personal



ANEXO 21

**ANEXO 21.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
LAS PILAS R.L.**

Barrera viva



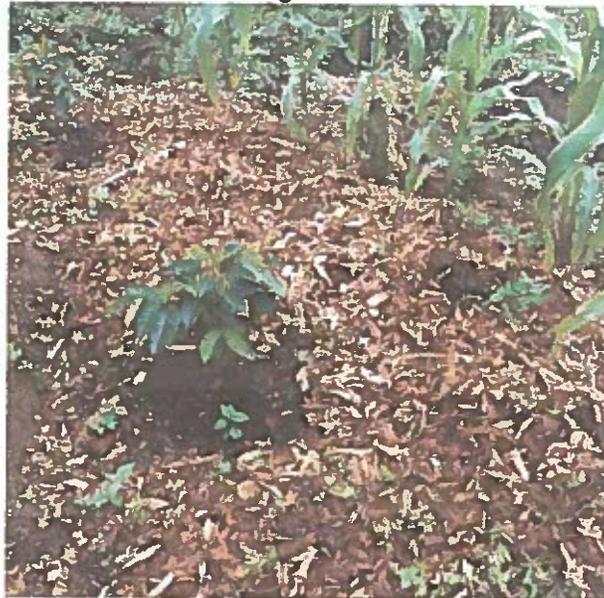
Terrazas individuales



Fertilizantes orgánicos



Mulch o cobertura orgánica



Cultivo en callejones



Cerca viva



Cerco con alambre con AUM



Cosecha y almacenamiento de agua de lluvia



Control de cárcavas



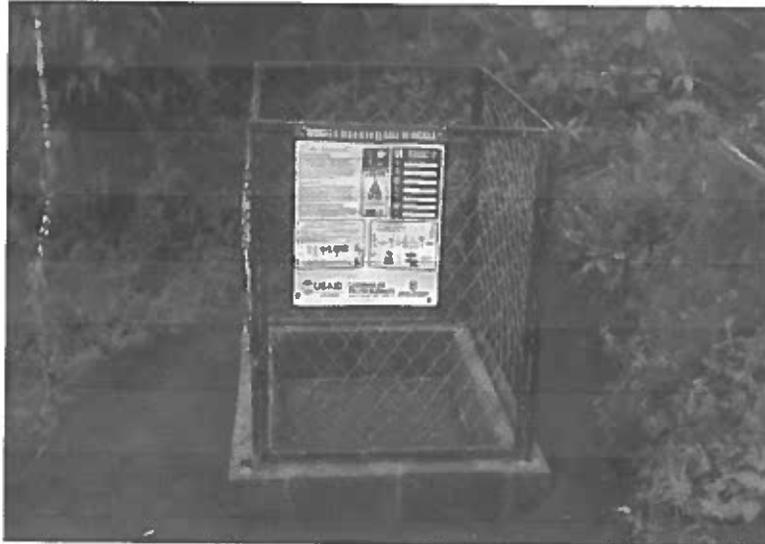
Diversificación de sombra



Manejo de aguas mieles



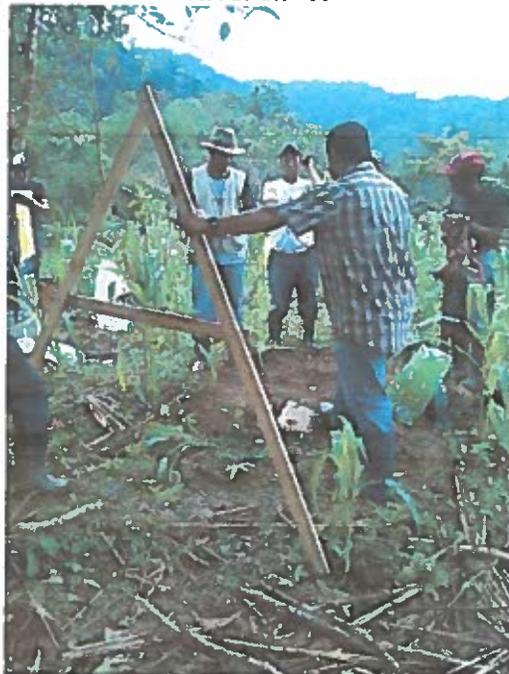
Área de mezcla



Equipo de protección personal



Nivel en "A"



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : COOPERATIVA LAS PILAS (24480)
 Localización : Nebaj, QUICHE
 Referencia Cliente : : GLORIA CIFUENTES
 Cultivo : CAFE ADULTO -Coffea arabica (123)

Número de orden : 94459
 Código de muestra : 16.02.09.05.17
 Fecha de ingreso : 09/02/2016
 Fecha del informe : 15/02/2016
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS	RANGO ADECUADO
pH	5.11
Concentración de Sales (C.S.)	0.23 dS/m
Materia Orgánica (M.O.)	5.44 %
C.I.C.e	9.6 meq/100 ml
Saturación K	0.82 %
Saturación Ca	46.62 %
Saturación Mg	15.10 %
Saturación Al+H	37.50 %

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo	P	13.1	XXXX		30 - 75	110 P ₂ O ₅
Potasio	K	< 40.0	XX		150 - 300	240 K ₂ O
Calcio	Ca	895.3	XXXXXXXXXX		1000 - 2000	
Magnesio	Mg	174.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		100 - 250	
Azufre	S	12.6	XXXXXXXXXX		10 - 100	50 S
Cobre	Cu	2.5	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		1 - 7	
Hierro	Fe	86.4	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		40 - 250	
Manganeso	Mn	105.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		10 - 250	
Zinc	Zn	4.2	XXXXXXXXXX		2 - 25	
Aluminio	Al	323.7	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/ha x 1.54 = lbs/mz
 La recomendación mínima de Cal Dolomítica 6 es 7100 Kg/ha. Si no puede incorporar la cal al suelo, no debe aplicar mas 3000 Kg/ha por año.

Revisado: 
 Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10,1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN LAS PILAS

Según los requerimientos del cultivo de café y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Se recomiendan tres fertilizaciones al año:

1. En mayo con una fórmula completa o triple 15 con una dosis de 4 a 6 onzas por planta.
2. En agosto con una fórmula completa o triple 15 con una dosis de 4 onzas por planta.
3. En octubre con urea u otra fuente de nitrógeno con una dosis de 4 onzas por planta.

Se recomienda aplica abono orgánico una vez al año

Realizar un análisis de suelos al año.

ANEXO 22

ANEXO 22.

FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN FLOR DE CAFÉ R.L.

Barrera viva



Acequias de ladera



Pozo de infiltración



Terrazas individuales



AUM en linderos



Diversificación de sombra



Equipo de protección personal



Área de mezcla



Letrina



Abonera orgánica



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

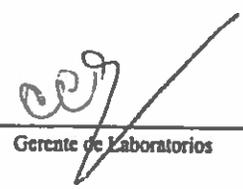
Cliente : CONSULTORES ALFARO (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : FLOR DE CAFE R.L. (24482)
 Localización : Nebaj, QUICHE
 Referencia Cliente : ALDEA GASPAR CABA ALDEA CHEL
 Cultivo : CAFE ADULTO -Coffea arabica (123)

Número de orden : 94461
 Código de muestra : 16.02.09.05.19
 Fecha de ingreso : 09/02/2016
 Fecha del informe : 15/02/2016
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	7.24	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.25 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	4.46 %	2.0	4.0
C.I.C.e	18.6 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	4.30 %	4%	6%
Saturación Ca	72.51 %	60%	80%
Saturación Mg	23.19 %	10%	20%
Saturación Al+H	0.00 %	<	20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo P	204.6	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			30 - 75	P ₂ O ₅
Potasio K	312.5	XXXXXXXXXXXX			300 - 500	100 K ₂ O
Calcio Ca	2704.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			2000 - 3000	
Magnesio Mg	519.0	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			250 - 500	
Azufre S	14.2	XXXXXXXXXXXX			10 - 100	50 S
Cobre Cu	3.8	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			1 - 7	
Hierro Fe	220.8	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			40 - 250	
Manganeso Mn	202.4	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			10 - 250	
Zinc Zn	13.5	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			2 - 25	
Aluminio Al	< 8.0	X			< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/Ha x 1.54 = lbs/mz

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:
 Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.
 Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.
 Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10,1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN FLOR DE CAFÉ R.L.

Según los requerimientos del cultivo de café y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Se recomiendan tres fertilizaciones al año:

1. En mayo con una fórmula completa o triple 15 con una dosis de 4 a 6 onzas por planta.
2. En agosto con una fórmula completa o triple 15 con una dosis de 4 onzas por planta.
3. En octubre con urea u otra fuente de nitrógeno con una dosis de 4 onzas por planta.

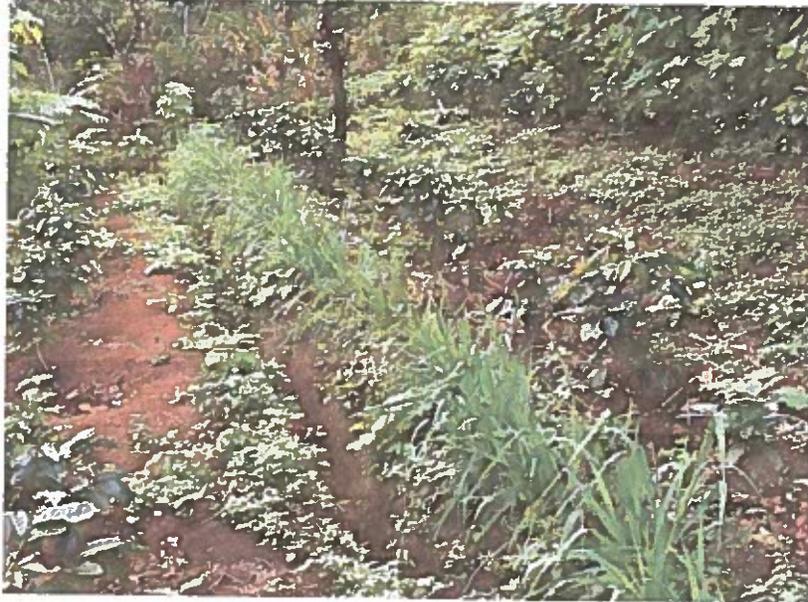
Se recomienda aplica abono orgánico una vez al año

Realizar un análisis de suelos al año.

ANEXO 23

**ANEXO 23.
FOTOS IMPLEMENTACIÓN DE PARCELA DEMOSTRATIVA CON TECNOLOGÍA DE
PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ADAPTADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
COESPO R.L.**

Barrera viva



Acequia de ladera



Terrazas individuales con mulch o cobertura orgánica



Cerca viva con AUM



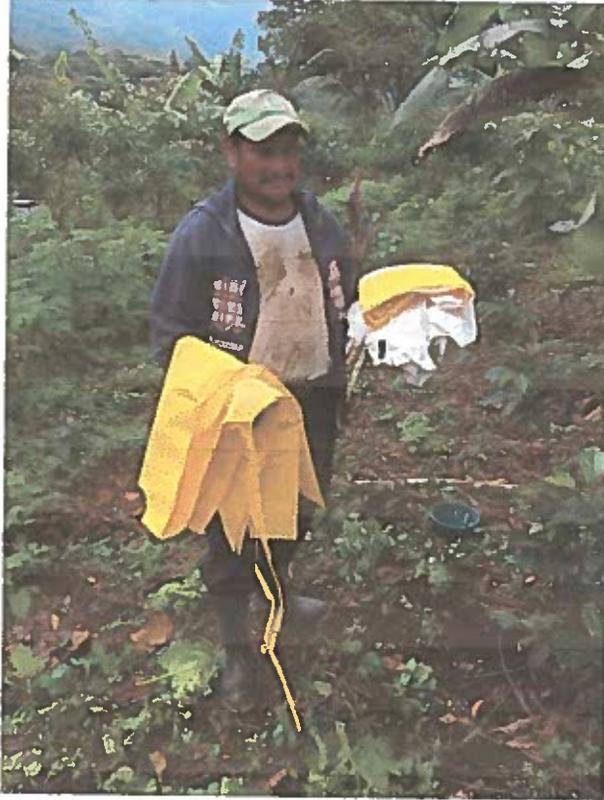
Tonel para captación de agua de lluvia



Diversificación de sombra



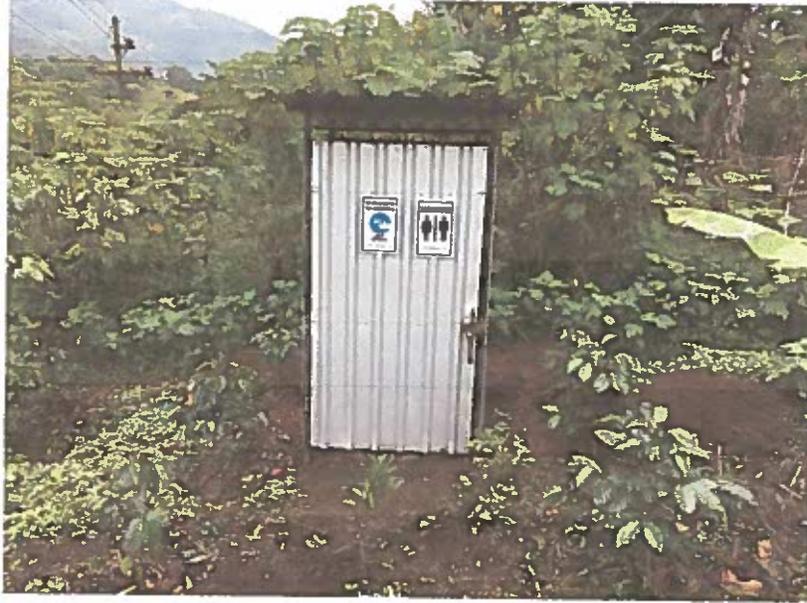
Equipo de protección personal



Área de mezcla



Letrina



Abonera orgánica



INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

Cliente : CONSULTORES ALFARO (11757)
 Persona Responsable : IGNACIO FLORES
 Finca : COESPO RL (24483)
 Localización : Chajul, QUICHE
 Referencia Cliente : RAMIRO DIAZ
 Cultivo : CAFE ADULTO -Coffea arabica (123)

Número de orden : 94462
 Código de muestra : 16.02.09.05.20
 Fecha de ingreso : 09/02/2016
 Fecha del informe : 15/02/2016
 Asesor : RECEPCION AGRICOLA

PARAMETROS DE SUELOS		RANGO ADECUADO	
pH	5.23	5.50	7.20
Concentración de Sales (C.S.)	0.22 dS/m	0.2	0.8
Materia Orgánica (M.O.)	> 6.0 %	2.0	4.0
C.I.C.e	6.4 meq/100 ml	5.0	15.0
Saturación K	6.57 %	4%	6%
Saturación Ca	72.05 %	60%	80%
Saturación Mg	19.04 %	10%	20%
Saturación Al+H	2.40 %	<	20%

ELEMENTO	CONC. ppm (p/v)	NIVELES			RANGO ADECUADO ppm (p/v)	DOSIS Kg/Ha *
		BAJO	ADECUADO	ALTO		
Fósforo	P	< 10.0	XX		30 - 75	130 P ₂ O ₅
Potasio	K	163.5	XXXXXXXXXX		150 - 300	100 K ₂ O
Calcio	Ca	919.7	XXXXXXXXXX		1000 -2000	
Magnesio	Mg	145.8	XXXXXXXXXXXXXX		100 - 250	
Azufre	S	17.1	XXXXXXXXXX		10 - 100	50 S
Cobre	Cu	1.7	XXXXXXXXXXXXXX		1 - 7	
Hierro	Fe	35.7	XXXXXXXXXX		40 - 250	
Manganeso	Mn	15.1	XXXXXXXXXXXXXX		10 - 250	
Zinc	Zn	1.4	XXXXXXX		2 - 25	2 Zn
Aluminio	Al	13.5	XX		< 20% Sat Al	

** No se tienen datos del rango adecuado para este elemento. * Kg/ha x 1.54 = lbs/acre

Revisado: 
Gerente de Laboratorios

Metodología con base en:

Sparks D.(ed) (1996). Methods of Soil Analysis Part 3: Chemical Methods.

Soil pH(1:2). Soil: Water Ratio Method.

Western States Laboratory Proficiency Testing program Soil and Plant Analytical Methods. Versión 4.10.1998

Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el Laboratorio.
 La reproducción parcial del mismo deberá ser autorizada por escrito por Soluciones Analíticas.
 Este informe es válido únicamente en su impresión original



PLAN DE FERTILIZACIÓN COESPO R.L.

Según los requerimientos del cultivo de café y el resultado del análisis de suelos, se recomienda llevar a cabo las siguientes fertilizaciones para obtener el mejor rendimiento posible:

Se recomiendan tres fertilizaciones al año:

1. En mayo con una fórmula completa o triple 15 con una dosis de 4 a 6 onzas por planta.
2. En agosto con una fórmula completa o triple 15 con una dosis de 4 onzas por planta.
3. En octubre con urea u otra fuente de nitrógeno con una dosis de 4 onzas por planta.

Se recomienda aplica abono orgánico una vez al año

Realizar un análisis de suelos al año.

ANEXO 24

 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Asociación de Agricultores Para el Desarrollo de Concepción Chiquirichapa*
 Tema de Capacitación: *Tecnología agrícola con adaptación al cambio climático*
 Fecha de Capacitación: *07 de diciembre 2013*
 Lugar de la capacitación: *Abecel Tutucanabaj, Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango.*
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: *Ignacio Flores*
 Horas de capacitación: *3 hrs.*
 Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Abraham Braulio Sanchez	2287937260911	<i>[Signature]</i>
2	Pascual Sanchez Cabrera	2112288340911	<i>[Signature]</i>
3	Pedro Juarez Lopez	1939519380911	<i>[Signature]</i>
4	Aurelio Lopez Cabrera	2715871990911	<i>[Signature]</i>
5	Ambrosio Sanchez Juarez	1939584650911	<i>[Signature]</i>
6	Vuente Juarez Sanchez	1872513980911	<i>[Signature]</i>
7	Augusto Lopez Juarez	1785257820911	<i>[Signature]</i>
8	Hector Lopez Cabrera	1873502640911	<i>[Signature]</i>
9	Ramiro Lopez Lorenzo	1873883930911	<i>[Signature]</i>
10	Oscar Braulio Juarez	2316980970911	<i>[Signature]</i>
11	Victor Hugo Braulio Garcia	2119505800911	<i>[Signature]</i>
12	Adelaida Lopez	1875309470911	<i>[Signature]</i>
13	Rocael Braulio Juarez	2157899310911	<i>[Signature]</i>
14	Rolando Juarez Sanchez	1930568600911	<i>[Signature]</i>
15	Rudy Flores Diaz	2509793010901	<i>[Signature]</i>
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	15		
Hombres	14		
Mujeres	1		
Etnia	Mam		

[Signature]
 Rolando Juárez Sánchez
 Presidente y Representante Legal Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo

Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación de Agricultores Unidos y Fuerza AGRUIF
 Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola con adaptación al cambio climático
 Fecha de Capacitación: 04 de Diciembre 2015
 Lugar de la capacitación: San Luis Sibila, Totonicapán.
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 3 hrs.
 Costo de la capacitación:

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Miguel Tojin Pu	1715283210807	[Firma]
2	Apolinario Lux Tojin	1832060310807	[Firma]
3	Jose Tojin Pu	2843275140807	[Firma]
4	Venancio Tojin Ramos	1832060450807	[Firma]
5	Juana Perpuac Chiti	178935050807	[Firma]
6	Aurora Leticia Tojin Perpuac	2948716160807	[Firma]
7	Juana Txrotoxar Garcia	2122132101327	[Firma]
8	Gabriela Tojin Pu	1722417940807	[Firma]
9	Luisa Inul Garcia	1700322210807	[Firma]
10	Ana Amelia Perpuac Pu	3127866030807	[Firma]
11	Paola Ixcay		[Firma]
12	Maria Magdalena Chiti Pu	1832060530807	[Firma]
13	Laura Laureana Vicente Aiquele	1788775060807	[Firma]
14	Teresa Felipa Tojin Pu	2250281900807	[Firma]
15	Ana Tzoy Parheco	1832062150807	[Firma]
16	Amalia Silomona Perpuac	2532800440807	[Firma]
17	Teresa Catei Lopez	1863852691303	[Firma]
18	Marta Tzoy Tojin	1789344920807	[Firma]
19	Antonio Tojin Perpuac	1789195690807	[Firma]
20	Miguel Tojin Inul	1715322440807	[Firma]

Total Beneficiarios	23		
Hombres	9		
Mujeres	14		
Etnia	Quiché		



Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

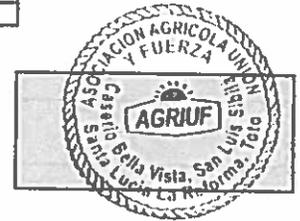
Nombre del Encadenamiento: *Asociación Agrícola Unión y Fuerza*
 Tema de Capacitación: *Tecnología Agrícola con adaptación al cambio climático*
 Fecha de Capacitación: *04 de diciembre 2015*
 Lugar de la capacitación: *San Luis Sibila, Totonicapán*
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: *Ignacio Flores*
 Horas de capacitación: *5 hrs*
 Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	<i>Diego Tojin Perquac</i>	<i>1782 820300807</i>	<i>[Signature]</i>
2	<i>Tomás Tojin Perquac</i>	<i>183206230807</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Domingo Manuel Tojin</i>	<i>1832 061770807</i>	<i>[Signature]</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios				
Hombres				
Mujeres				
Etnia				

[Signature]
Firma Representante Legal de la Organización

Setlo de la Organización

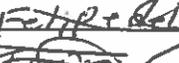
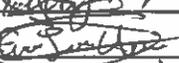
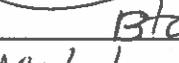
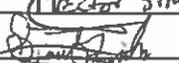
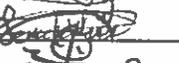


	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación de Desarrollo Integral Agrícola Zacualpense ASODIAZ
 Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola con Adaptación al cambio climático
 Fecha de Capacitación: 01 de diciembre
 Lugar de la capacitación: Aldea Chimatatz
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 3 hrs
 Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Manuel Pú Biz	1868274821404	
2	Jose Teop Simaj		
3	Julio Cejón Pú Biz	2148641461404	
4	Fernando García Méndez	2427149861404	
5	JUAN PÚ AIGUÍ	1800927901404	
6	Felipe de la cruz		
7	Tomás Chaves García		
8	Feliciano WIZ AIGUÍ		
9	Balduino de la cruz garcia	1676429121404	
10	Marcos de la cruz		
11	Rosalba García Benítez		
12	Alejandro Ruiz García		
13	Baldomero FRANCISCO LUIS AIGUÍ		
14	Hector simaj garcia.		
15	Santiago gaxcia		
16	Sandra Sandra garcia.		
17	Aroldo eustro	1862030551404	
18	Fernando García Méndez	2427149861404	
19			
20			

Total Beneficiarios	18		
Hombres	16		
Mujeres	2		
Etnia	Quiché		


Firma Representante Legal de la Organización

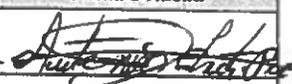
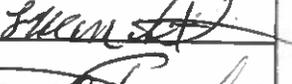
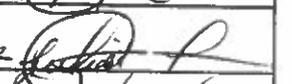
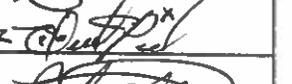
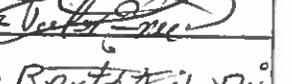
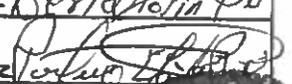
Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación de Desarrollo Integral de Agricultores Nueva Esperanza
Tema de Capacitación: Tecnología agrícola con adaptación al cambio climático.
Fecha de Capacitación: 04 de diciembre 2015
Lugar de la capacitación: San Luis Sábila, Totonicapán
Categoría USAID capacitación
Categoría PEE capacitación
Nombre del capacitador: Ignacio Flores
Horas de capacitación: 3 hrs.
Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Antonio Chiti Pú	7798724670807	
2	Miguel Tojin Lux	2249875950807	
3	Juan Tojin Tojin	7996874730807	
4	Miguel Tojin Lux	7789357750807	
5	Juan Pedro Tojin Pú	2064745440807	
6	Julio Pú Tzox	7789376670807	
7	Rigoberto Fernando Pú Lux	7828503230807	
8	Pedro Tojin Pú	7798796230807	
9	Berta Tojin Pú	7830445470807	
10	Pedro Chiti Pú	2330302980807	
11	Catarina Lux ordones	7789376590807	
12	Pedro Pú Tzox	7789724400807	
13	Isabel Tojin Lux	7782757430807	

Total Beneficiarios	15		
Hombres	10		
Mujeres	5		
Etnia	Quiché		


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	10/01/2013
		PÁGINA	

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Asociación de Desarrollo Integral de Agricultores Nueva Esperanza.*
Tema de Capacitación: *Tecnología Agrícola con adaptación al cambio climático.*
Fecha de Capacitación: *04 de febrero 2015*
Lugar de la capacitación: *San Luis Sibila Totonicapán*
Categoría USAID capacitación
Categoría PEE capacitación
Nombre del capacitador: *Ignacio Flores*
Horas de capacitación: *3 hrs*
Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	<i>Eliberta Tolin Pi</i>	<i>7828504040802</i>	
2	<i>Teresa Pi Lux</i>	<i>7830446730802</i>	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

Total Beneficiarios				
Hombres				
Mujeres				
Etnia				


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación Ostunecalqueña por la Tierra, el Agua y el Desarrollo
 Tema de Capacitación: Tecnología agrícola con adaptación al cambio climático Integral Rural.
 Fecha de Capacitación: 02 de diciembre 2015
 Lugar de la capacitación: Aldea Lagunas curches, San Juan Ostuncalco
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 3 hrs.
 Costo de la capacitación:

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Basilisa Lara	1560758820909	[Firma]
2	Marta Romero Diaz	2555821100909	[Firma]
3	Julia Esperanza Lara Perez	2422121310909	[Firma]
4	Gabriela Escobar Cortez	1755852540109	[Firma]
5	Consuelo Mendez Romero	2090811120909	[Firma]
6	Artemio Gonzalez	1856925510924	[Firma]
7	Catarina Santa Romero Lara	1724632890903	[Firma]
8	Catalina Diaz	1918667570909	[Firma]
9	Coabriel Diaz	2418764350909	[Firma]
10	Rudy Flores Diaz	2504743010901	[Firma]
11	Carolina Romero Marroquin de Gomez	1943015400909	[Firma]
12	Hermes Carreto	2617056640909	[Firma]
13	Maria Concepcion Lopez Siquiera	2220606540909	[Firma]
14	Tomasa Vicente Hernandez	2303653020909	[Firma]
15	Maria Roselia Gonzalez de Romero	1598401410909	[Firma]
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	15		
Hombres	4		
Mujeres	11		
Etnia	Mam		

Artemio Gonzalez
Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización

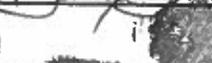


	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Cooperativa Integral Agrícola Nueva Esperanza Pamarria.*
 Tema de Capacitación: *Tecnología Agrícola con adaptación al cambio climático*
 Fecha de Capacitación: *04 de diciembre 2015*
 Lugar de la capacitación: *Aldea Pamarria, Sta. Lucia la Reforma, Totonicapán.*
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: *Ignacio Flores*
 Horas de capacitación: *3hrs.*
 Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma y Huella
1	<i>Carmen Tomul</i>	<i>1790859640807</i>	
2	<i>Juan Pó Imul</i>	<i>1790859720807</i>	
3	<i>Marcia Imul Toj</i>	<i>1790859130807</i>	
4	<i>Josefa Iux Pó</i>	<i>1790860810807</i>	
5	<i>Antonio Pó Tojin</i>	<i>1798698410807</i>	
6	<i>Lucas Pó Imul</i>	<i>1790859700807</i>	
7	<i>Antonio Pó Tojin</i>	<i>1710199160807</i>	
8	<i>Marta Alibia Pó Iux</i>	<i>2180126250807</i>	
9	<i>Regina Tom Pó</i>	<i>1783174110807</i>	
10	<i>Pedro Pó Tojin</i>	<i>1798698840807</i>	
11	<i>Marcia Iux Pó</i>	<i>1792930670807</i>	
12	<i>Isabel Ux Pó</i>	<i>270651720807</i>	
13	<i>urbano Pó Tojin</i>	<i>1657353410807</i>	<i>urbano Pó Tojin</i>

Total Beneficiarios	<i>13</i>		
Hombres	<i>5</i>		
Mujeras	<i>8</i>		
Etnia	<i>quiche</i>		

urbano Pó Tojin
Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Cooperativa Integral Agrícola Nueva Esperanza Pamaritú.*
Tema de Capacitación: *Tecnología con adaptación al cambio climático.*
Fecha de Capacitación: *04 de diciembre 2015*
Lugar de la capacitación: *Aldea Pamaritú Sta. Lucía La Reforma, Totonicapán.*
Categoría USAID capacitación
Categoría PEE capacitación
Nombre del capacitador: *Jenyacio Flores*
Horas de capacitación: *3hrs.*
Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	<i>María Tzoy Tojin</i>	<i>1190622200807</i>	
2	<i>Isabel Us Pó</i>	<i>2108517200807</i>	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

Total Beneficiarios				
Hombres				
Mujeres				
Etnia				

Urbano Pó Tojin
Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización

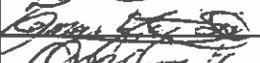


	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación Coordinación Regional de Cooperativas Integrales
 Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola con adaptación al cambio climático
 Fecha de Capacitación: 3 de Diciembre de 2015
 Lugar de la capacitación: Caserío Sucun, San Andrés Semetabaj, Sololá.
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 8 hrs
 Costo de la capacitación:

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Manuel Tiau Calal	1932715081406	
2	Tomas Tiau Sis	1935202651406	
3	Pedro Quino Tiau	1053979130709	
4	Pedro Tiau Perez	1778107031406	
5	Manuel Tiau Quino	222797207709	
6	Santos Solis Quino		
7	Manuel Tiau Sis	1947893491406	
8	Damian Quino Perez	1206329440709	
9	Pedro Tiau Calal	1945013771406	
10	Tomas Tiau Tiau	1964706890709	
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	10		
Hombres	10		
Mujeres	0		
Etnia	K'iche'el		


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



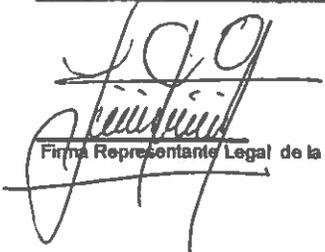
	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación de Desarrollo Integral zacualpense. ASODINZA
 Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola con Adopción al Cambio climático
 Fecha de Capacitación: 01 de diciembre 2015
 Lugar de la capacitación: Zacualpa.
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 9 hrs.
 Costo de la capacitación:

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Sebastian Benito Calachij	1655901651404	(SBC)
2	Manuel Ruiz Rodriguez	1477708781404	Manuel Ruiz
3	Juan Grava Garcia	2137541851404	Juan Grava
4	Pedro Chingo Garcia	1977739071404	[Huella]
5	Manuel Grava	1669525321404	[Huella]
6	Sebastian Leon Lorenzo	1741002561412	[Huella]
7	Manuel Hernandez	1869267581404	[Huella]
8	Rigoberto Tzox Benito	2455509761404	[Huella]
9	Higinio Morales Benito	2355387361404	[Huella]
10	Sebastian Chitic	2016305661402	[Huella]
11	Gaspar Gutierrez Jimen	1831509761404	[Huella]
12	Gaspar Morente Calachij	1966272831404	[Huella]
13	Gaspar pastor Gutierrez	1764115581404	[Huella]
14	Pedro Roberto Garcias Morales	2161878501402	[Huella]
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	14		
Hombres	14		
Mujeres	0		
Etnia	Quiche		


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 2

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Cooperativa Integral de Comercialización*
 Tema de Capacitación: *Tecnología Agrícola con adaptación al Maya IXil A.L.*
 Fecha de Capacitación: *14 de diciembre de 2015 cambio climático*
 Lugar de la capacitación: *Aldea Sta. Avelina, Cotzal.*
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación

Nombre del capacitador: *Ignacio Flores*

Horas de capacitación: *3 hrs*

Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
01	Andrés Pérez Cruz	1862539821411	<i>[Firma]</i>
02	Antonio Cruz Velasco	18411913811411	<i>[Firma]</i>
03	Diego Alonso Rodríguez	2449338041411	<i>[Firma]</i>
04	Baltazar Castro Castro		<i>[Firma]</i>
05	Andrés Pérez Gómez		<i>[Firma]</i>
06	Jacinto Medina Toma		<i>[Firma]</i>
07	Tomás Toma	1866217521411	<i>[Firma]</i>
08	Sebastián Cruz Cruz	1881463501411	<i>[Firma]</i>
09	Pedro Poma Vasquez	1881460161411	<i>[Firma]</i>
10	Miguel Pérez Torres	1885514481411	<i>[Firma]</i>
11	Susana Castro Rodríguez		<i>[Firma]</i>
12	Andrés Moisés Pérez Velasco		<i>[Firma]</i>

Total Beneficiarios	13	
Hombres	12	
Mujeres	1	
Etnia	<i>IXil</i>	

[Firma Representante Legal]
Firma Representante Legal de la Organización



Sello de la Organización

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación de productores de Aldea Chitapol ASPROCHIT
 Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola con adaptación al cambio climático.
 Fecha de Capacitación: 10 de diciembre 2015
 Lugar de la capacitación: Aldea Chitapol, Usulután
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Jyriano Flores
 Horas de capacitación: 3hrs
 Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Santos US Pi	1750119231415	[Firma]
2	Pedro Lopez Pi	2750324701415	[Firma]
3	Manuel Lopez Us	7746562621415	[Firma]
4	Baltazar Pi Aguari	7750121211415	[Firma]
5	Daniel Tugin Chic	7750720977475	[Firma]
6	Diego Us y Us	7700950377415	[Firma]
7	Baltazar López Pi	3439680021415	[Firma]
8	Diego Pi Quinilla	7745874301415	[Firma]
9	Santos Pi Aguari	77465630001415	[Firma]
10	Sebastián Pi Chitap	1745875071515	[Firma]
11	Francisco Quinilla Us	2310534361415	[Firma]
12	Juan Us y Us	7739467871415	[Firma]
13	Diego Tiquiram Pi	2839446771415	Diego Tiquiram Pi
14	Pedro Us Tiquiram	7750121801415	[Firma]
15	Antonio López Us	1580383551415	[Firma]
16	Esteban Us Pi	7750121481415	[Firma]
17	Juan Us Chapel	7746874491415	Juan Us Chapel
18	Baltazar Pi Quinilla	7700951421415	[Firma]
19	Abraham Lopez Us	7677627481415	[Firma]
20			

Total Beneficiarios	19		
Hombres	14		
Mujeres	6		
Etnia	Quiché		

[Firma Representante Legal de la Organización]

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo

Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Asociación Nueva Misión Santa Clara*
 Tema de Capacitación: *Tecnología Agrícola con adaptación al cambio climático*
 Fecha de Capacitación: *4 de diciembre 2015*
 Lugar de la capacitación: *Aldea Santa Clara, Cunén*
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: *Ignacio Flores*
 Horas de capacitación: *3 hrs*
 Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Ervin Eduardo Carrillo Rivas	2107 99129 410	<i>[Firma]</i>
2	William Carrillo Lopez	245584774 1410	<i>[Firma]</i>
3	Jaime Gumercindo Soberanis Godínez	182447952 1410	<i>[Firma]</i>
4	Mauricio Carrillo Palacios	1872440031410	<i>[Firma]</i>
5	Baltazar Chipel Lux	1970 09492 1419	<i>[Firma]</i>
6	Arturo Godínez Carrillo	177477649 1410	<i>[Firma]</i>
7	Cirilo Godínez C. Fuentes.	1910 03166 1410	<i>[Firma]</i>
8	Daniel López Rivas	185893333 1410	<i>[Firma]</i>
9	Carlos Godínez Carrillo	252420667 1410	<i>[Firma]</i>
10	Gonzalo Godínez Carrillo	213472496 1410	<i>[Firma]</i>
11	Omar Godínez Carrillo	226717052 1410	<i>[Firma]</i>
12	Armando Pérez Carrillo	1650 82895 1410	<i>[Firma]</i>
13	Edwin Obdulio Godínez Carrillo	161244408 1410	<i>[Firma]</i>
14	Ervin Carrillo Lopez	172490782 1410	<i>[Firma]</i>
15	Fernando Lux Perez.	149337985 1410	<i>[Firma]</i>
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	15		
Hombres	15		
Mujeres	0		
Etnia	quiché		

[Firma]
 Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación de Agricultores de Desarrollo Integral ADII
 Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola con adaptación al cambio climático
 Fecha de Capacitación: 08 de diciembre 2015
 Lugar de la capacitación: aldea Xevitz, Nobaj.
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Jeyrao Fbros
 Horas de capacitación: 3 hrs
 Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma y Sello
1	Gabino Jacinto Cto Gómez	1669248471314	[Signature]
2	Margarita Perez Ramirez	1729402291413	[Signature]
3	Julia Luzaro Raymundo	1756234791413	[Signature]
4	Juana Ramirez Raymundo	1769359381413	[Signature]
5	María Raymundo Brito	188517481413	[Signature]
6	Jose Bernal	2508607401413	[Signature]
7	María Ramirez Brito	1843989611413	[Signature]
8	Domingo Perez Cobo	175635087413	[Signature]
9	Juan Chavez Chel	1880430291413	[Signature]
10	Deivona Guizaro Luiz	2218103821413	[Signature]
11	Gaspar Marcos Brito	1770033671413	[Signature]
12	Gerónimo Guzaro Marcos	1811883861413	[Signature]
13	Domingo Brito Brito	249675051413	[Signature]
14	Miguel Chavez	251297811413	[Signature]
15	Miguel Guzaro Marcos	2871883861413	[Signature]
16	José Lopez Gallego	2263736821413	[Signature]
17	Lorenzo Luiz	251297861413	[Signature]
18	Francisco Bernal Luis	1580061511413	[Signature]
19	Jacinto Chavez Guzman	1756236191413	[Signature]
20	Juan Guzaro Matoom	9545006331413	[Signature]

Total Beneficiarios	20		
Hombres	14		
Mujeres	6		
Etnia	IXI		


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Asociación de Desarrollo de agricultores de Cero Nivel Prej*
Tema de Capacitación: *Tecnología agrícola con adaptación a Cambio climático*
Fecha de Capacitación: *22 febrero 2016*
Lugar de la capacitación: *Aldea Tuitcanabij, Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango.*
Categoría USAID capacitación:
Categoría PEE capacitación:
Nombre del capacitador: *Dny. Ignacio Flores*
Horas de capacitación: *3 horas*
Costo de la capacitación:

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Edylin Lopez Mordez		<i>Edylin Lopez Mordez</i>
2	Walter Hernandez	2134492530911	<i>RODRIGO W H S</i>
3	Leonardo Hernandez Lopez	2695981380911	<i>Leonardo Hernandez</i>
4	Victor Hernandez Sanchez	2424479766911	<i>Victor Hernandez</i>
5	Gerardo Aguilar Cabrera	173659860911	<i>Gerardo Aguilar</i>
6	Oscar Lopez Mendez	2577761760911	<i>OSCAR Mendez</i>
7	Ricardo Sanchez Juarez	20611169490911	<i>Ricardo Sanchez</i>
8	Marvin Mendez Cabrera	3461217360911	<i>Marvin Mendez</i>
9	Andres Sanchez Juarez		<i>Andres S.</i>
10	Ranferi Hernandez Juarez	1876330100911	<i>Ranferi Hernandez</i>
11	Pablo Reyes		<i>Pablo Reyes</i>
12	Flori Sanchez		<i>Flori Sanchez</i>
13	Augusto Hernandez	1657073720911	<i>Augusto A.H.S</i>
14	Eddi Hernandez		<i>Eddi Hernandez</i>
15	Diego Sanchez Hernandez		<i>Diego Sanchez</i>
16	Florentino Juarez		<i>Florentino J</i>
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	<i>16</i>		
Hombres	<i>15</i>		
Mujeres	<i>1</i>		
Etnia	<i>Mam</i>		


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Café R.L.
 Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola y adaptación a Cambio Climático
 Fecha de Capacitación: 17 feb 2016
 Lugar de la capacitación: Aldeas Barrancas, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Eng. Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 3 Horas.
 Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Rudy Morales	2328387980909	[Firma]
2	Eliodoro Agustín	1107064940909	[Firma]
3	Ramiro Díaz	16743418610909	[Firma]
4	Rosalio Díaz		[Firma]
5	Maricela Romero	2247370230909	[Firma]
6	Isabel Vail Romero	1612828570909	[Firma]
7	Filadelfo Díaz	1691504370909	[Firma]
8	Ángel Daniel Agustín	1844992320909	[Firma]
9	Rolando Agustín	1844992830909	[Firma]
10	Isabel Emilia Vail	2389903890909	[Firma]
11	Angela Susana Romero	1914968980909	[Firma]
12	Juan Ramon Agustín	1988294100909	[Firma]
13	Ada floridalma Agustín	3177812430909	[Firma]
14	Isabela Errera	1917753630804	[Firma]
15	Julio Romero Vail	1846347760909	[Firma]
16	Rene Vasquez	2257028470909	[Firma]
17	Erlintinja Morales	2384905590909	[Firma]
18	Mariano Agustín	2529799240909	[Firma]
19	Pablo Díaz Romero	3231526320909	[Firma]
20	Sebastian Vail	1915972950909	[Firma]

Total Beneficiarios	20		
Hombres	14		
Mujeres	6		
Etnia	quiché		


Firma Representante Legal de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	10/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Asociación Samutz-ense por una Vida Solidaria*
Tema de Capacitación: *Tecnología Agrícola con adaptación al Cambio Climático*
Fecha de Capacitación: *3 feb 2016*
Lugar de la capacitación: *Caserío Samutz, Usparán Quiché*
Categoría USAID capacitación:
Categoría PEE capacitación:
Nombre del capacitador: *Eng. Ignacio Flores*
Horas de capacitación: *3 horas.*
Costo de la capacitación:

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	SILVESTRE CAAL YAT		<i>Silvestre Yat</i>
2	MATEO COC POP		<i>Mateo Pop</i>
3	ZOILA CAAL CHAMAN		<i>Zoila Chamán</i>
4	FERNANDO CAAL YAT		<i>Fernando Yat</i>
5	PABLO COC YAT		<i>Pablo Yat</i>
6	ABUNDIO CAAL YAT		<i>Abundio Yat</i>
7	ROSALINA XONAL TZOOTUIGUZE		<i>Rosalina Xonal</i>
8	JULIANA PAU CHEAL		<i>Juliana Pau</i>
9	Efraim Ceal Ceal		<i>Efraim Ceal</i>
10	Pasual de Ramirez		<i>Pasual Ramirez</i>
11	Julio Caal Choc		<i>Julio Caal</i>
12	Manuel Pau		<i>Manuel Pau</i>
13	Jose Yat Pop		<i>Jose Yat Pop</i>
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	<i>13</i>		
Hombres	<i>10</i>		
Mujeres	<i>3</i>		
Etnia	<i>Quiché</i>		

[Firma Representante Legal]
Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



 	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Asociación femenina de desarrollo Integral de la Taña*
Tema de Capacitación: *Tecnología agrícola con adaptación a Cambio Climático*
Fecha de Capacitación: *2 feb 2016*
Lugar de la capacitación: *Aldea la Taña, Upanatún Quiché.*
Categoría USAID capacitación
Categoría PEE capacitación
Nombre del capacitador: *Eng. Ignacio Flores*
Horas de capacitación: *3 horas*
Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Juan Max Ché		
2	Juana Solomna' Sep		
3	Regina Sis Tiquiram		<i>Regina Sis</i>
4	Fabiano Coc Chen		
5	Mariano Suc Quip		<i>Mariano Suc</i>
6	Juan Coc Sanchez		
7	Ricardo Lux		<i>Ricardo Lux</i>
8	Esteban Ba Tut		
9	Renc' Ba Rodríguez		
10	Servando Max Suc		
11	Julio Mateo Aguilar Garcia		
12	Antonio Sanchez		
13	Santiago Suc Quip		<i>Santiago</i>
14	Leonardo Xol Maquin		
15	Tereza Moran		
16	Felipe Coc Sanchez		
17	Juan Tiul Moran		
18	Rosadela Rodríguez Yat		<i>Rosadela</i>
19	Pedro Rodríguez Sis		<i>Pedro</i>
20	Abel Max Quip		<i>Abel</i>

Total Beneficiarios	25		
Hombres	10		
Mujeres	5		
Etnia	Quiché		


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Asociación femenina de Desarrollo Integral de La Taña*
Tema de Capacitación: *Tecnología agrícola con adaptación a cambio climático*
Fecha de Capacitación: *2 feb 2016*
Lugar de la capacitación: *adria la Taña, Uspantan, Quiché*
Categoría USAID capacitación
Categoría PEE capacitación
Nombre del capacitador
Horas de capacitación
Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Federico Che' Cojoc		
2	Julio Sanchez Yaf		
3	Anibal Soc Tut		
4	Matias Max Coc		
5	Florentino Xol Suc		
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios				
Hombres				
Mujeres				
Etnia				


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Asociación de Prestamos Educativos y desarrollo Integral Nueva Esperanza
 Tema de Capacitación: Tecnología agrícola con adaptación a Cambio Climático.
 Fecha de Capacitación: 4 Feb 2016
 Lugar de la capacitación: Aldea San Antonio, Nueva Esperanza, Zona Reina, Uspantán Quiché
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Ing. Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 3 horas
 Costo de la capacitación:

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Antonio Maldonado Hernández	2637034011415	
2	Demecio Choc Maquin	2646028151415	
3	Alejandro Pastor Sarat	2630649561410	
4	Pedro Sica Chic	2632933511410	
5	Jacinto corio Raymundo	2638862201415	
6	Pedro Hernandez Oxlaj	2521653491328	
7	Roberto Hernandez	2402138261415	
8	Arnulfo Iux Barrera	2630729321411	
9	Manuel Sales Tuma	2542958091405	
10	Francisco Us Quinilla	2353945641415	
11	Catarina Choc	2188223901411	
12	Juan Tum Ramos	1825650091327	
13	Jacinto Perez	2634159291415	
14	Sebastian de Leon Marcos	2626171021415	
15	José Choc López	2864450781405	
16	Gaspar Pacheco Hernandez	2119932041415	
17	Felipe Choc	2618051031411	
18	Manuel Leon Perez	2440288711405	
19	Juan Iux Chic	2529999241410	
20	Amador Tum Chic	2544938091405	

Total Beneficiarios	20		
Hombres	19		
Mujeres	1		
Etnia	Amel		


Firma Representante Legal de la Organización


Sello de la Organización

	FORMATO	CODIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSION	2
		FECHA IMPLEMENTACION	16/01/2013
		PAGINA	1 DE 1

División de Desarrollo

Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Cooperativa Integral Agrícola Las Pilas
 Tema de Capacitación: Tecnología agrícola y adaptación al cambio climático
 Fecha de Capacitación: 9 febrero 2016
 Lugar de Capacitación: Aldea Las Pilas, Nebaj, Quiché
 Categoría USAID Capacitación: _____
 Categoría PEE Capacitación: _____
 Nombre del capacitador: Ing Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 3 horas
 Costo de la capacitación: _____

No.	Nombre	DPI o Cedula	Firma o Huella
1	Jacobo Juan Pascual	2707344571405	
2	Federico Pascual Gaspar	7790242217405	
3	Pascual Pedro Martin.	2868952771405	
4	Pascual Pascual.	1787044071413	
5	Bruto Osorio López	2203683761405	
6	Marcos Diego	225410921413	
7	María Diego	2750929231317	
8	María López Francisco.	2594594021413	

Total beneficiarios	28
Hombre	21
Mujeres	10
Etnia	quil




Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la organiza

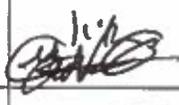
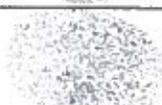
	FORMATO	CODIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSION	2
		FECHA IMPLEMENTACION	16/01/2013
		PAGINA	1 DE 1

División de Desarrollo

Programa de Encadenamientos Empresariales

LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Cooperativa Integral Agrícola Las Pulas
 Tema de Capacitación: Tecnología agrícola con bioadaptación al cambio climático
 Fecha de Capacitación: 9 feb 2016
 Lugar de Capacitación: Aldea Las Pulas, Mabay, Orizaba
 Categoría USAID Capacitación: _____
 Categoría PEE Capacitación: _____
 Nombre del capacitador: Dr. Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 3 horas.
 Costo de la capacitación: _____

No.	Nombre	DPI o Cedula	Firma o Huella
1	Carolina López Mendoza.	2733405731413	
2	Ana Paswal Francisco.	1673147351413	
3	Gloria Cifuentes Cruz	2436538671405	
4	Eulalia Francisco Martín	2274694611413	
5	Pascual Francisco Cruz	25296432621413	
6	Juan López Juan	2731425631405	
7	Marcos Diego López	2241640321413	

Total beneficiarios	
Hombre	
Mujeres	
Etnia	



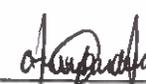

Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la organiza

	FORMATO	CODIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSION	2
		FECHA IMPLEMENTACION	18/01/2013
		PAGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Cooperativa Integral Agrícola Las Pilas
Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola con adaptación a Cambio Climático
Fecha de Capacitación: 9 febrero 2016
Lugar de Capacitación: Aldea Las Pilas, Nebaj, Quiché
Categoría USAID Capacitación: _____
Categoría PEE Capacitación: _____
Nombre del capacitador: dr. Ignacio Flores
Horas de capacitación: 3 horas
Costo de la capacitación: _____

No.	Nombre	DPI o Cedula	Firma o Huella
1	Birbes Ramon Birbes	2367442081413	
2	Onofre Figueroa Tello	1679973331405	
3	Domingo Pablo Martin	2637962051405	
4	Elena Juan Francisco.	2606848801405	
5	Catarina Lopez Lorenzo	2666848481405	
6	Eulalia Juan de Pedro	1941512051326	
X	Basilio Ramos Juan	1660027711413	
8	Antonio Diego Antonio	2646376231405	

Total beneficiarios	
Hombre	
Mujeres	
Etnia	




Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la organiza

	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: *Asociación Para el desarrollo Integral de la zona*
Tema de Capacitación: *Tecnología agrícola para adaptación a cambio climático*
Fecha de Capacitación: *5 de febrero 2016*
Lugar de la capacitación: *La Gloria, Zona Reina, Usulután, Quiché*
Categoría USAID capacitación
Categoría PEE capacitación
Nombre del capacitador: *Imy Ignacio Flores*
Horas de capacitación: *3 horas*
Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	José Ical Solomna		
2	Alexander Yat Lux		
3	Fernando Cruz Coe	220276191415	
4	Otilio Chen Ical	2119982121415	
5	Alonso Cobos Toma		
6	Abelino Chen Tut.		
7	Abel Caal Noriega		
8	Mateo Sacul		
9	Vicente Brito		
10	Antonio Francisco Chipel Lux	1969 19266 1445	
11	Juan Coc Caal		
12	Oto lux Tut	232204151415	
13	Pascual Yat Coc		
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	<i>13</i>		
Hombres	<i>10</i>		
Mujeres			
Etnia	<i>Quiché</i>		

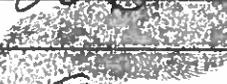

Firma Representante Legal de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	FEE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

Nombre del Encadenamiento: Cooperativa Integral Agrícola Estrella Polar
 Tema de Capacitación: Tecnología Agrícola y la Política de Adaptación al Cambio Climático
 Fecha de Capacitación: 16 de enero de 2013
 Lugar de la capacitación: Aldea Estrella Polar, Chajul, Quiché
 Categoría USAID capacitación
 Categoría PEE capacitación
 Nombre del capacitador: Ing. Ignacio Flores
 Horas de capacitación: 3 horas
 Costo de la capacitación:

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Leonardo Soto Pérez		
2	Alberto Pérez Vicente		
3	Adán Pérez López		
4	Pedro Gallego Guzmán		
5	Vidalario Pérez Gaspar		
6	Salvador Aricona del Barrio	1879228797405	
7	Antonio Cabra Santiago	2508225041405	
8	Sebastián López		
9	Abel Gaspar Pérez		
10	Pedro Pérez		
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	10		
Hombres	10		
Mujeres	0		
Etnia	quiché		


Firma Representante Legal de la Organización

Sello de la Organización



	FORMATO	CÓDIGO	F-EE-017
	LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS	VERSIÓN	2
		FECHA IMPLEMENTACIÓN	16/01/2013
		PÁGINA	1 DE 1

División de Desarrollo
Programa de Encadenamientos Empresariales
LISTA DE PERSONAS CAPACITADAS

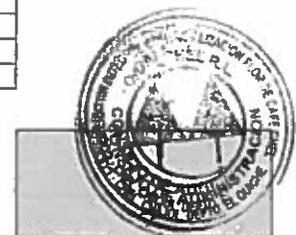
Nombre del Encadenamiento: *Cooperativa del Café*
Tema de Capacitación: *ignacio para agrícola para adaptación a cambio climático*
Fecha de Capacitación: *16 de febrero*
Lugar de la capacitación: *Aldea Chu, Chajul, Quiché*
Categoría USAID capacitación
Categoría PEE capacitación
Nombre del capacitador: *Ing. Ignacio Flores*
Horas de capacitación: *3 horas*
Costo de la capacitación

No.	Nombre	DPI o Cédula	Firma o Huella
1	Manuel López Cobo		<i>[Signature]</i>
2	Francisco Caba Santiago		<i>[Signature]</i>
3	Salvador Asicona del Barrio	7879228797405	<i>[Signature]</i>
4	Gaspar Caba Laynez		<i>[Signature]</i>
5	Antonio Caba Santiago	25076225041405	<i>[Signature]</i>
6	Isabela Santiago Asicona		<i>[Signature]</i>
7	Jacinta Carrillo Brito		<i>[Signature]</i>
8	Domingo Asicona Caba	7859795997405	<i>[Signature]</i>
9	Lucia Brito Cobo		<i>[Signature]</i>
10	Adelma Carrillo Pérez	2187373431413	<i>[Signature]</i>
11	Pablo Asicona Rivera		<i>[Signature]</i>
12	Pablo Asicona Caba		<i>[Signature]</i>
13	Julio Caba López		<i>[Signature]</i>
14	Sebastian Brito		<i>[Signature]</i>
15	Aroldo Rivera Cobo	25241814931413	<i>[Signature]</i>
16			
17			
18			
19			
20			

Total Beneficiarios	15		
Hombres	11		
Mujeres	4		
Etnia	<i>[Handwritten]</i>		

[Signature]
Firma Representante Legal de la Organización

Setlo de la Organización

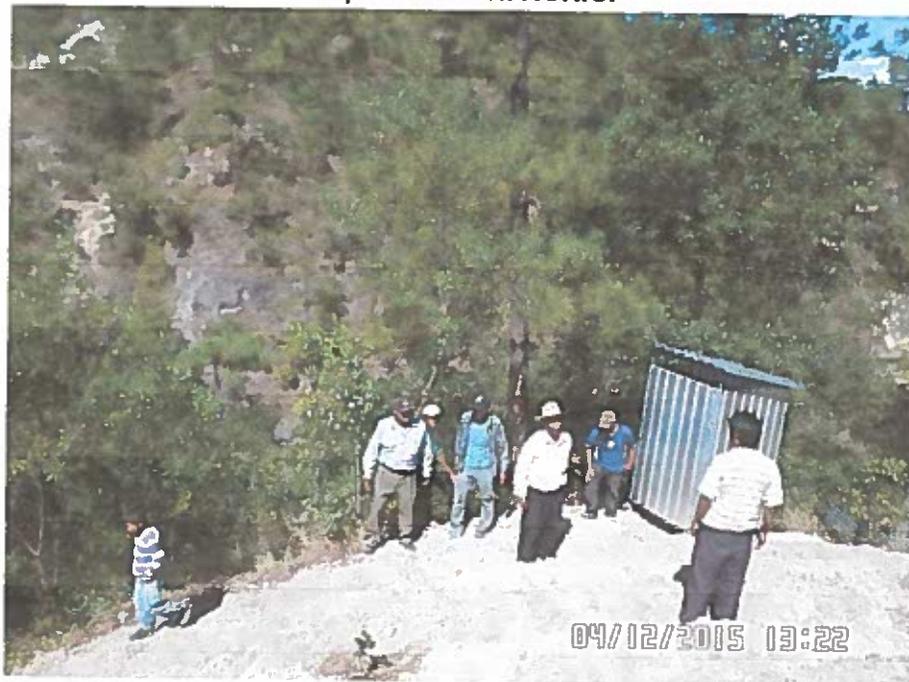


**ANEXO 24.
FOTOS DE CAPACITACIONES REALIZADAS EN LAS PARCELAS DEMOSTRATIVAS CON
TECNOLOGÍAS PARA CULTIVOS DE EXPORTACIÓN CON ADAPTACIÓN AL CAMBIO
CLIMÁTICO**

Capacitación ADECHIQ



Capacitación en AGRIUF



Capacitación en ASODIAZ



Capacitación en ASODINE



Capacitación en ASOTADIR



Capacitación en COANEPA



Capacitación CORCI



Capacitación ASODINZA



Capacitación en MAYA IXIL



Capacitación ASPROCHIT



Capacitación ANUMISC



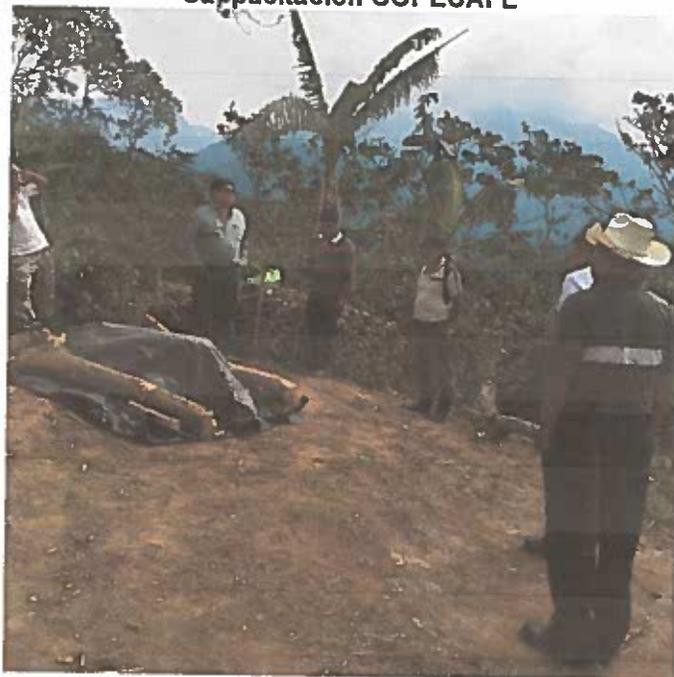
Capacitación ADII



Capacitación ADACSO



Cappacitación COPECAFE



Capacitación ASUVS



Capacitació ASOFDIT



Capacitación APEDINE



Capacitación ASODIG



Capacitación LAS PILAS R.L.



Capacitación FLOR DE CAFÉ R.L.



Capacitación COESPO R.L.

